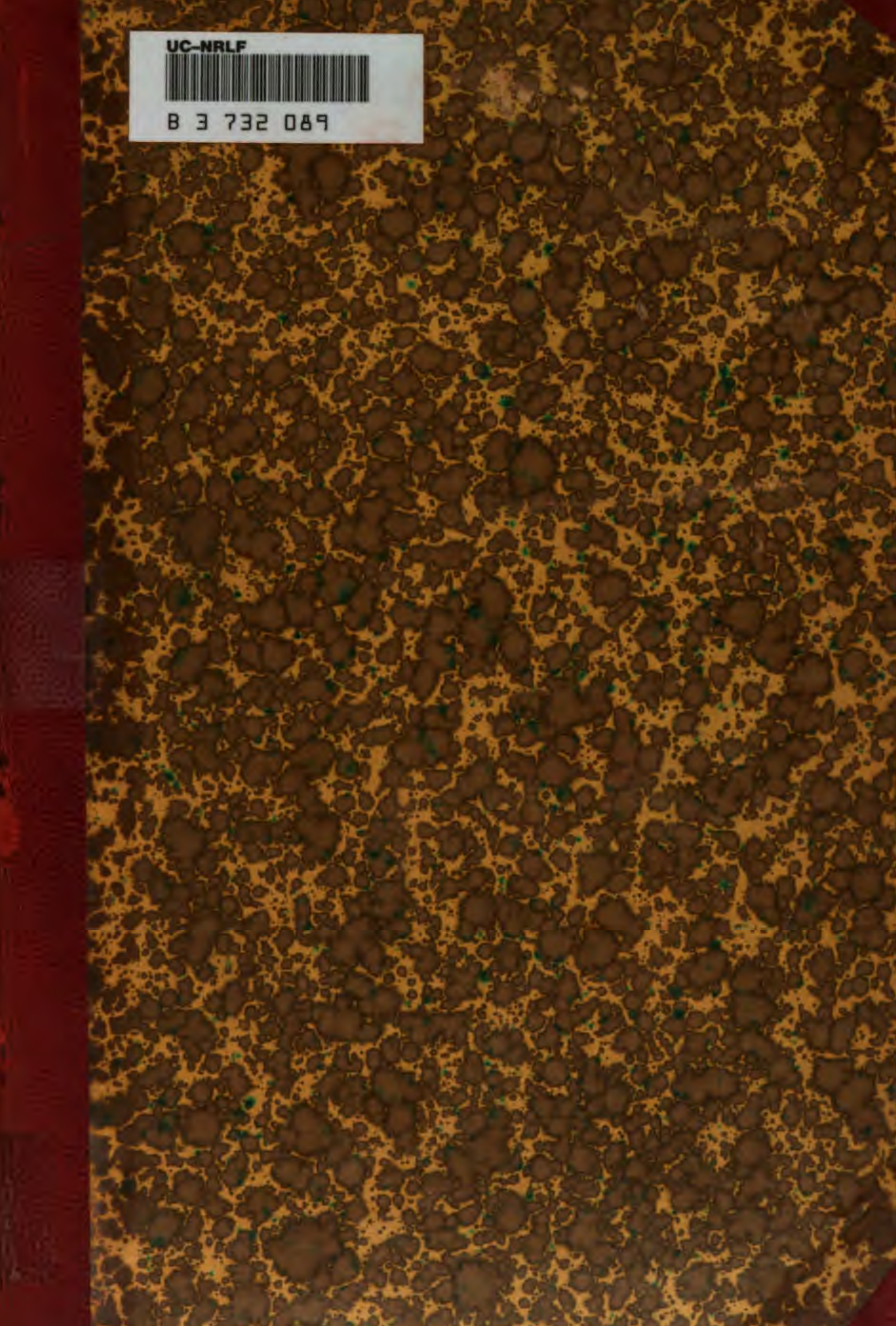
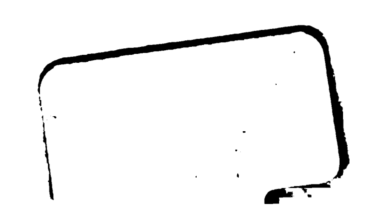
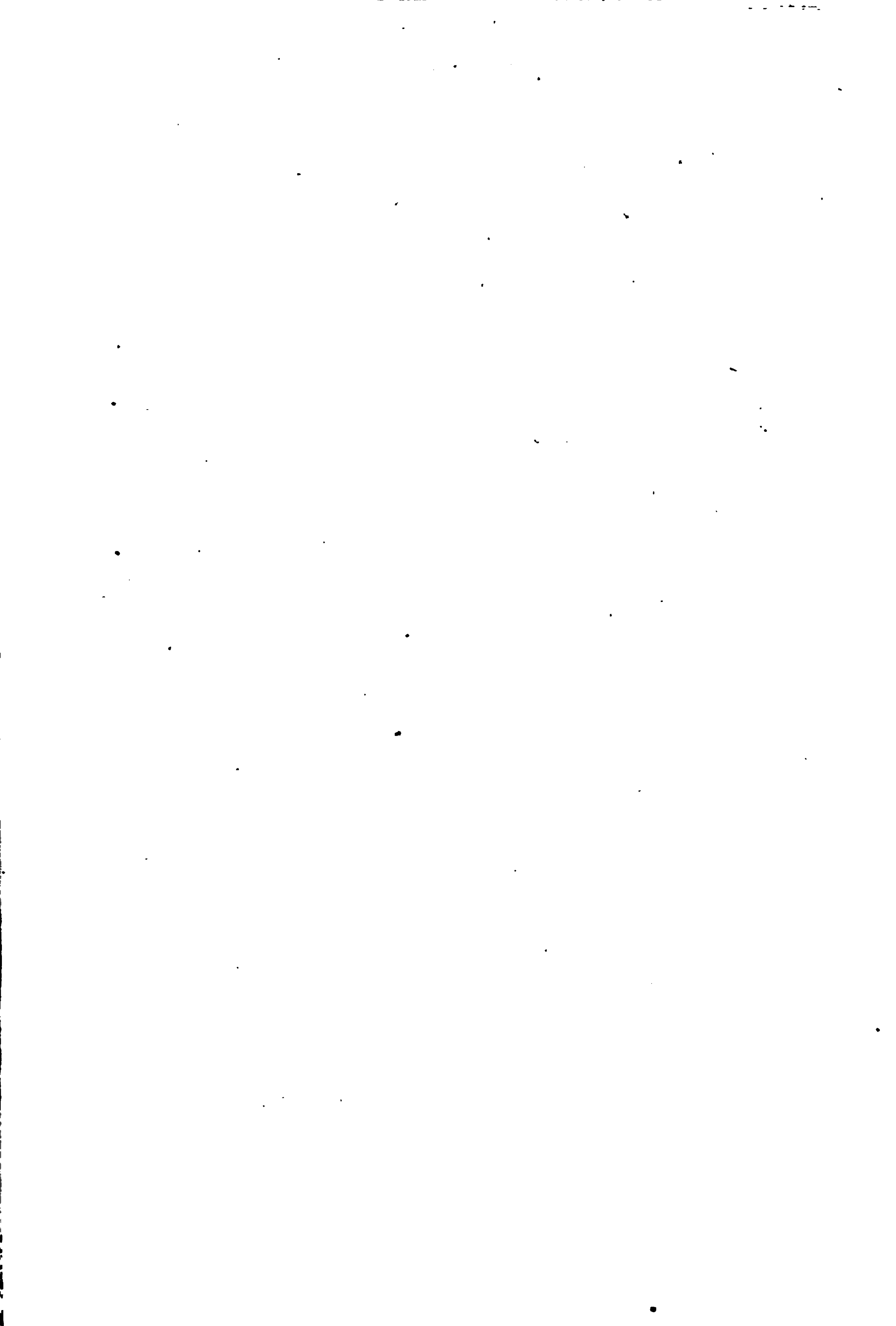
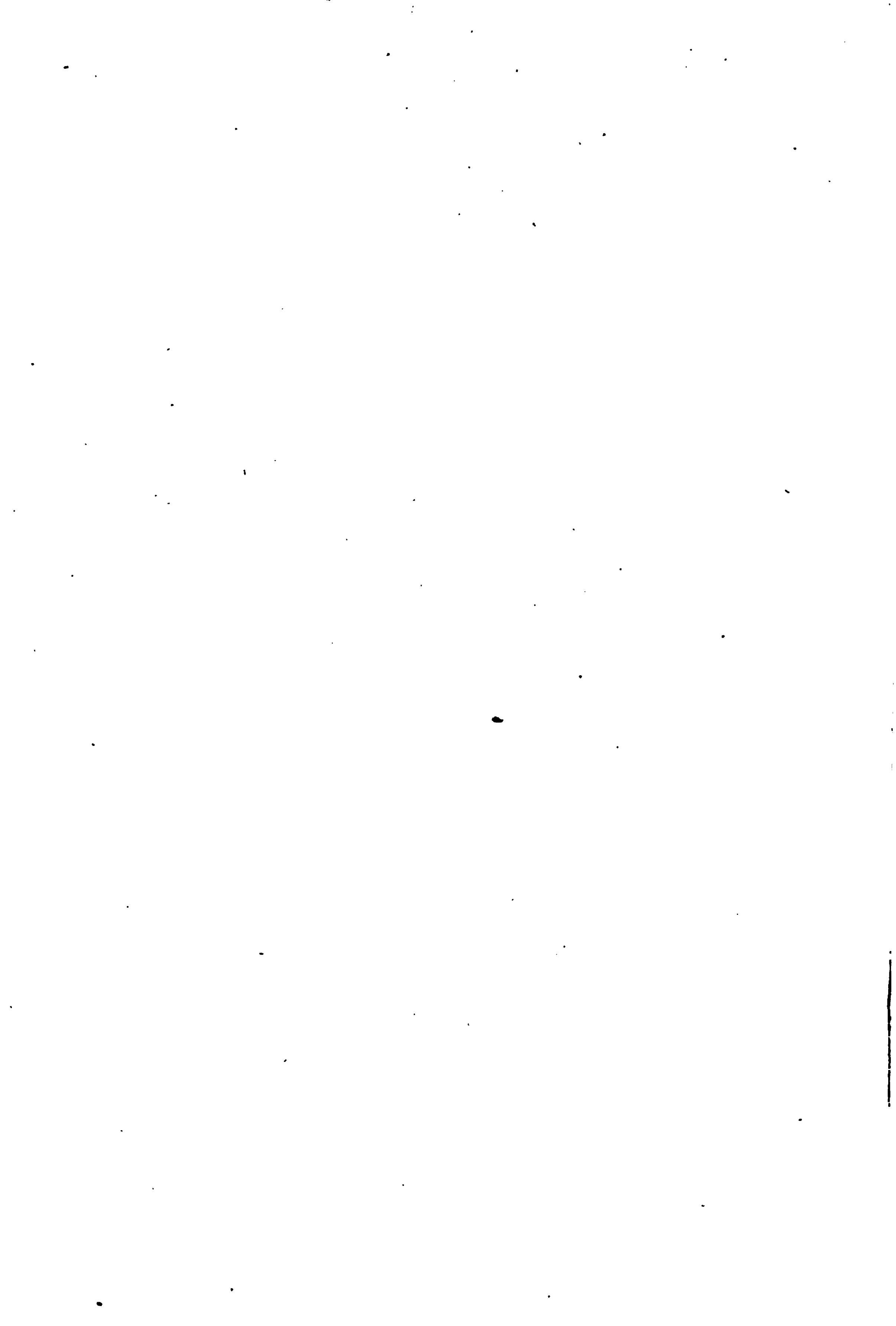

UC-NRLF
B 3 732 089







Beiträge

zur

Geburtshilfe und Gynaekologie

herausgegeben

von den

Vorständen der Universitäts-Frauenkliniken

zu

Basel (Prof. von Herff), Bern (Prof. P. Müller), Bonn (Prof. Fritsch), Breslau (Prof. Küstner), Erlangen (Prof. Veit), Freiburg (Prof. Hegar), Giessen (Prof. Pfannenstiel), Graz (Prof. v. Rosthorn), Halle (Prof. Bumm), Heidelberg (Prof. Kehrer), Jena (Prof. Krönig), Kiel (Prof. Werth), Leipzig (Prof. Zweifel), München (Prof. v. Winckel), Prag (Prof. von Franqué), Strassburg (Prof. Fehling), Tübingen (Prof. Döderlein), Wien (Prof. Chrobak), Würzburg (Prof. Hofmeier), Zürich (Prof. Wyder),

sowie

Prof. W. A. Freund (früher Strassburg), Prof. Frommel (früher Erlangen) und Professor Schultze (früher Jena)

unter Redaktion von

A. HEGAR.

SIEBENTER BAND.

Mit 15 Textabbildungen und 11 Tafeln.

LEIPZIG
VERLAG VON GEORG THIEME
1903.

Druck von C. Grumbach in Leipzig.

Inhalt.

Aus der Frauenklinik der Universität Leipzig.

Über die Behandlung der Uterusruptur.

Von

P. Zweifel.

Eine Frau, deren Gebärmutter während der Geburt zerriss, galt in der vorantiseptischen Zeit als verloren und eine Wiedergenesung als unerwartete Ausnahme. Seit Einführung der Antisepsis schöpfte man auch für diese Unglücklichen neue Hoffnungen, umsomehr, als man bei dem Abwägen der Sektionsergebnisse ersehen konnte, dass eigentlich die Blutung sich oft in mässigen Grenzen hielt, und der Tod nicht unmittelbar durch die Verblutung, sondern erst nachträglich durch die septische Peritonitis verursacht wurde. Gegen die letztere hoffte man in der Ära der Antisepsis noch etwas erreichen zu können.

Es ist nicht Zufall, sondern ausgesprochen die Folge der antiseptischen Lehrsätze, insbesondere der Empfehlung der Bauchhöhlendrainage von Marion Sims, dass in einem Falle der Wiener Schule von K. v. Braun ein oben mit einem Querbalken versehenes dickes Gummirohr von T-Form durch den Riss in die Bauchhöhle gelegt wurde, ohne freilich in diesem Falle den Tod abwenden zu können. Dies ist erwähnt in der Schrift von Bandl[1]) über die Uterusruptur.

Die Berliner Schule unter K. Schröder[2]) versuchte zunächst durch die Laparotomie den Untergang der Frauen mit Uterusruptur abzuwehren, indem der Riss genäht und die Bauchhöhle vom Blut gereinigt wurde. Schon lange galt es für weniger

---

[1]) Vergl. Bandl, über Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik 1875. Seite 99.

[2]) Vergl. Frommel, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. V, S. 400 speziell 404, 1880.

schädlich, ein aus der Gebärmutter ganz in die Bauchhöhle geschlüpftes Kind durch den Bauchschnitt zu entfernen, als durch den Riss und die natürlichen Wege. Es lagen auch in der älteren Litteratur gerade nach Bauchschnitten eine Reihe von Heilungen vor, die als Wunder galten. Solche Fälle operierte K. Schröder mittels der Laparotomie, doch blieb den ersten Versuchen Schröders der Erfolg versagt, so dass nach siebenmaligem unglücklichem Ausgang von ihm ebenfalls zweimal ein Drainrohr mit Querbalken eingelegt wurde, wonach die eine Wöchnerin genas, die andere erlag.

Dies war der Anfang einer neuen Behandlungsmethode und es wurde seitdem die resignierte Scheinbehandlung, die früher wegen der Aussichtslosigkeit jeder Art von Eingriff Regel war, von einer aktiven abgelöst. Im Anfang der 80er Jahre wurde eine Reihe von Empfehlungen der Drainage veröffentlicht, doch bald wurde dieser bescheidene Eingriff überholt und enthielten die Spalten der medizinischen Blätter häufiger Beschreibungen von erfolgreichen Bauchschnitten, supravaginalen Amputationen und Totalexstirpationen.

Wenn man die neueste grosse Zusammenstellung von R. Klien[1]) überblickt, hat dieses kühnere Operieren gegenüber dem Einlegen eines Balken-Drainrohres viel schlechtere Resultate ergeben und wäre darum das letztere umsomehr in der allgemeinen Praxis zu empfehlen, als es im Bereiche der Leistungsfähigkeit jedes Arztes liegt, während die grösseren Operationen im Privathause nicht ausführbar sind, also einen Transport in eine Klinik oder ein Krankenhaus erfordern, was aus begreiflichen Gründen oft unerwünscht ist. Um jedoch über Ziele und Erfolge aller eingeschlagenen Verfahren ein Urteil zu bilden, muss zuerst eine Verständigung darüber walten, was unter Uterusruptur zu gelten hat. Früher wurde ausschliesslich die komplette, d. h. perforierende Uterusruptur so bezeichnet.

Es ist nicht zu leugnen, dass auch bei Verletzungen, die nur bis zur Serosa reichen und inkomplette Rupturen genannt werden, das Leben oft verloren geht. Und doch besteht ein grundsätzlich sehr grosser Unterschied gegenüber den kompletten, d. h. perforierenden, also das Perito-

---

[1]) Die operative und nicht operative Behandlung der Uterusruptur, kritische Studien, über 367 in den letzten 20 Jahren publizierten Fälle. Archiv f. Gynäkologie Bd. 62, S 103 ff.

neum durchreissenden Verletzungen. Bei den ersteren haben wir es zunächst mit der Gefahr der Verblutung zu thun. Erst in zweiter Linie kommt die Gefahr der Infektion, und diese ist dabei nicht verschieden von der bei natürlichen Geburten, weil auch bei diesen an Wunden und an Nähmaterial für die Ansteckungskeime genug vorhanden ist. Aus der klinischen Erfahrung kann man sagen, dass das ergossene Blut keineswegs einen besonders günstigen Nährboden für Streptokokken darstellt, sondern eher für die Fäulniserreger.

Anders ist die Sachlage nach einer perforierenden Zerreissung, weil hier nach Überwindung der Verblutungsgefahr mit Regelmässigkeit eine Zersetzung des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes im Laufe der ersten Wochenbettstage eintritt. Aus diesen Gründen ist es zur richtigen Beurteilung der therapeutischen Eingriffe, insbesondere aller Operationen, unerlässlich, die kompletten und inkompletten Uterusrupturen streng auseinanderzuhalten, da die letzteren gerade bei einer konservativen Behandlung viel besser verlaufen.

In der erwähnten Arbeit von Klien vermissen wir aber diesen grundsätzlich wichtigen Unterschied. Er hat wohl in dem Referate der Fälle gewissenhaft angegeben, ob die Risse vom Autor als komplett d. i. perforierend oder als inkomplett bezeichnet wurden, aber er hat bei der Berechnung seiner Statistik die letzteren Fälle nicht ausgeschieden.

Das Ergebnis von Kliens Arbeit war erfreulich, weil er nachwies, dass mit dem denkbar einfachsten Mittel die besten Erfolge erzielt werden können, nämlich eine Mortalität von nur 17 %. Aber wenn man unter den mit Drainage behandelten 42 Fällen, welche Klien der Berechnung zu grunde legt die inkompletten ausscheidet, so fallen 11 weg und kommen auch die übrigbleibenden 31 noch 7 Todesfälle, d. h. alle, welche bei der „Drainage“ überhaupt vorgekommen sind, und das ergiebt **22,6 % Mortalität**. Es sind also Frauen mit inkompletter Uterusruptur, die mit Drainage behandelt wurden, unter den von Klien zusammengestellten Fällen gar nicht gestorben. Das kann jedoch noch nicht so gedeutet werden, dass die Drainage den Vorzug verdiene, sondern allein dahin, dass die inkompletten Rupturen prognostisch viel günstiger seien.

Damit hat Klien gewiss recht gethan, unter dem Begriff der Drainage nur die Ableitung der Wund-

sekrete durch ein Gummirohr oder einen Jodoformdocht nach unten anzuerkennen, die Anwendung von Jodoformgaze jedoch unter den Begriff der Tamponade zu verweisen, weil die Gaze nicht ableitet, sondern verstopft.

Dass zwischen Drainröhren und Gazetamponade ein grosser Unterschied bestehe, ergiebt sich schon aus den ungleich schlechteren Erfolgen. Es ist nur zu verwundern, dass über die Begriffe: „Drainage“ und „Tamponade“ so lange eine Verwirrung herrschte, wozu sicher der Name der Mikulicz-Drainage viel beigetragen hat, welche in den entsprechenden Fällen zum Stopfen bezw. zum Blutstillen vorzüglich ist, aber nie zum Drainieren d. h. zum Ableiten. Sie soll eben mit Recht „Mikulicz-Tamponade“ heissen. Ableiten mit Drainröhren ist nur bei Gefäll möglich und die Verstopfung der Gebärmutterrisse mit Jodoformgaze hat selbstverständlich nie „abgeleitet“. Anders der Jodoformdocht, dem eine kapilläre Saugkraft nicht abzusprechen ist.

So wichtig die Schlussfolgerung und so anerkennenswert die ungewöhnlich fleissige Zusammenstellung Kliens auch ist, können wir doch Bedenken nicht unterdrücken, ob die daraus gezogenen Schlüsse richtig seien.

In der Einleitung zu seiner Arbeit macht Klien selbst auf die Schattenseite seiner Unterlage aufmerksam und giebt zu, dass die Resultate absolut zu günstig ausfallen müssen, weil die Neigung, günstig verlaufene Fälle an die Öffentlichkeit zu bringen, gegenüber den Veröffentlichungen aller, also auch der ungünstigen Fälle eine Verschiebung der Resultate ergebe.

Bei jeder Mortalitätszusammenstellung aus der Litteratur ist das Material unzuverlässig und bleibt als klassisches Beispiel dieser Art von Statistik die Berechnung der Mortalität des Kaiserschnittes in der vorantiseptischen Zeit unvergessen, die in zwei Arbeiten, welche die Fälle der Litteratur zusammentrugen, von Michaelis auf 54 %, von C. Kayser auf 62 % berechnet wurde, während die von P. Müller aus den amtlichen Totenlisten ganzer Länder berechnete 85 % betrug.

Es braucht nicht immer eine Zusammenstellung von Fällen aus der Litteratur ein günstigeres Resultat zu geben, als es der Wirklichkeit entspricht, es können andere Umstände dazu führen,

dass eine Krankheit oder Operation in besonderem Masse die Aufmerksamkeit auf sich lenkt und zu zahlreichen Veröffentlichungen führt, auch wenn diese verhältnismässig viele Todesfälle enthalten; bei Eingriffen jedoch, bei denen die Ärzte gerne mit dem Erfolge glänzen wollen, werden alle guten Fälle zur Kenntnis der Welt gebracht und die schlechten lieber in stillem Gram verschwiegen.

Nur die Zusammenstellungen aus Entbindungsinstituten mit allen, guten wie schlechten Fällen vermögen ein richtiges Bild zu geben.

Eine solche Zusammenstellung ist Klien noch vor der Veröffentlichung seiner Arbeit bekannt geworden, allerdings, wie er — Seite 288 seiner Arbeit — sagt, erst nach der Fertigstellung seines Manuskriptes, und diese Zusammenstellung lautet gerade in der Hauptsache völlig anders. Es ist die Arbeit von Dr. H. Schmit[1]), Assistent der Schautaschen Klinik in Wien. Unter 49 kompletten Rupturen, welche in den Kliniken von K. v. Braun, Olshausen, Winter, Tauffer, Chrobak und Schauta vorkamen und mittels der Drainage behandelt wurden, betrug die Mortalität 61 %, d. h. 3—4 mal so viel als Klien ausgerechnet hatte, während die Mortalität der mit Drainage behandelten inkompletten Rupturen nur 27,3 % war. Es zeigen diese Zahlen, dass die zwei Arten von Ruptur auseinandergehalten werden müssen und dass ihre Vermengung falsche Resultate giebt.

Zieht man aus der Arbeit von Schmit die kompletten Rupturen heraus, so ist unter den Fällen, welche mit Drainage behandelt wurden, die Hälfte gestorben, genau so viel wie bei den Operationen, wobei es sich jedoch um die eingreifendsten Operationen wie Porro-Kaiserschnitt und Exstirpation des Uterus gehandelt hat.

Unter diesen Umständen müssen die sämtlichen Schlüsse, welche Klien aus seiner Statistik zog, einer erneuten Prüfung unterworfen werden, und darum nahm ich den Anlass wahr, einmal Durchsicht zu üben, wie es mit den Erfahrungen über Uterusruptur in der eigenen Klinik bestellt sei.

---

[1]) Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie vom Jahre 1900, Bd. XII, S. 325.

Es kamen in der Zeit vom 1. Januar 1888 bis 31. Dezember 1902 insgesamt 28 Fälle von Uterusruptur in der Leipziger Universitäts-Frauenklinik vor, von denen jedoch einer gleich ganz ausser Erörterung bleiben soll, weil es den Fall betrifft, der als Gefrierdurchschnitt bearbeitet wurde, da diese Frau während eines schweren Eklampsieanfalles unentbunden starb und sich als zufälliger Befund eine Uterusruptur vorfand. Es bleiben zu dieser Besprechung nur 27 Fälle übrig, wozu ich aus der früheren Zeit noch 2 Fälle aus der Erlanger Klinik heranziehen möchte, da auch diese in den Zeitraum 1880 bis zur Gegenwart fallen.

I. Bet. W. perforierende Uterusruptur. Operiert am 3. Mai 1902. Wurde von aussen in das Institut gebracht, nachdem angeblich der Arzt das Kind extrahiert hatte, aber die Plazenta nicht finden konnte. Aus dem Bericht des betreffenden Arztes ist kein Bild zu gewinnen, um was es sich handelte.

Das Verfolgen des aus den Genitalien heraushängenden Nabelstranges führte den untersuchenden Finger in den Riss im hinteren Scheidengewölbe.

Es wurde die Bauchhöhle eröffnet, aus welcher nach dem Durchtrennen des Peritoneum eine Masse (etwa 3—4 Pfd.) flüssigen und geronnenen Blutes entgegenquoll. Es wurde die Plazenta, welche links zwischen den Darmschlingen lag, entfernt und der Uterus nach vorn gegen die Symphyse gezogen. Der Riss wurde in der hinteren Cervixwand sichtbar und mit einer fortlaufenden Catgutnaht geschlossen, wobei zwar nur die Serosa vernäht, aber von beiden Seiten her in Falten mit der Nadel gefasst wurde. Danach völliges Austupfen der Bauchhöhle und Schluss derselben wie gewöhnlich.

Die Plazenta und das Blut waren nicht eigentlich fötid, aber sie verbreiteten einen süsslich-faden, unangenehmen Geruch. Der Puls zählte vor Beginn der Operation bei der ungewöhnlich kräftigen Frau 140 Schläge. Zwei Stunden post operationem gemessen hatte sie 38,2° C. Temperatur und 120 Pulse. Tagelang schwankte das Fieber zwischen 38,2 und 38,5° C. bei sehr vielem Erbrechen, wozu allerdings bemerkt werden muss, dass die Operierte die Eisblase öffnete und vom Eis naschte, was erfahrungsgemäss bei den Laparotomierten sehr häufig Erbrechen erregt. Vom sechsten Tage fiel die Temperatur ab, langsamer kam der Puls zur Norm. Geheilt.

II. Taub., perforierende Uterusruptur. Operiert am 16. März 1902. Diese Frau, 32 Jahre alt, hatte ein enges Becken dritten Grades, schon zweimal Perforation des Kindes durchgemacht und kam am 16. März in die Klinik zur Ausführung des Kaiserschnittes. Sie trat um die Mittagszeit des 16. März ein, wurde untersucht, die sofortige Vornahme des Kaiserschnittes angeordnet, und die Frau desinfiziert. Die Wehen waren von furchtbarer Stärke, doch sprang die Blase erst während des Desinfizierens. Die Desinfektion fand auf dem Kreissaal statt, und nach deren Vollendung wurde die Frau in den Operationsraum der gynäkologischen Abteilung verbracht und sofort die Narkose begonnen. Als sie auf den Operationstisch gehoben wurde, floss Blut aus den Genitalien und hatte der Leib eine völlig veränderte Form angenommen. Die Untersuchung ergab, dass in der Zeit dieser Vorbereitungen die Spontanruptur des Uterus

erfolgt war und links ein schief, etwa parallel zum Ligamentum teres der betreffenden Seite verlaufender Riss durch die Cervix uteri entstanden war. Die Herztöne des Kindes, welche noch 15 Minuten vorher bestanden, waren verschwunden, und so wurde das tote Kind perforiert und mit dem Kranio-Kephaloklast extrahiert. Auch die Plazenta wurde manuell entfernt, befand sich aber schon beim Eingehen mit der Hand in der Bauchhöhle und kamen bei diesem Eingriff mit derselben mehrere Dünndarmschlingen in die Scheide hinunter. Ungesäumt wurde die Bauchhöhle eröffnet, dabei unterhalb des festkontrahierten Corpus uteri der schieflaufende Riss der Cervix sichtbar gemacht und durch eine fortlaufende Catgutnaht genau nach der Bauchhöhle hin abgeschlossen, dann das Blut, welches etwa in der Menge eines $^1/_2$ Liter in der Bauchhöhle war, ausgetupft und die Bauchhöhle in der gewöhnlichen Weise wieder geschlossen. Die Ränder des durchrissenen Peritoneum waren stark blutig unterlaufen und durch das ergossene Blut und Serum abgehoben.

Der Verlauf war nicht völlig fieberfrei, obschon hier vorher gewiss keine Sepsis stattgefunden hatte. Die abendlichen höchsten Temperatursteigerungen betrugen am 18. März 38,4, am 19. 39,1, am 20. 39,0, am 21. 38,6 und danach Abfall zur Norm. Bei der Entlassung war als Zeichen der geheilten Uterusruptur ein tiefer linksseitiger Emmet'scher Riss zu fühlen.

III. Fr. Kretz., perforierende Ruptur, operiert 12. August 1901. 26 Jahre alt, II Gebärende, war am 22. März 1900 durch den Kaiserschnitt entbunden worden, weil sich im Douglas'schen Raum ein kindskopfgrosses Kystoma ovarii in den Weg gelegt hatte, das irreponibel war. Da damals noch kein Fieber nachzuweisen war, wurde der Entschluss gefasst, während der Geburt den Tumor zu entfernen, und wenn möglich die Geburt dem spontanen Ablauf zu überlassen. Die Colpotomia wurde erwogen, aber von ihr abgesehen, da der Tumor zu $^3/_4$ eine knochenharte Schale zeigte. Aus gleichem Grunde unterblieb die Punktion. Da es sich aber nach Eröffnung des Abdomens als undurchführbar erwies, den Tumor, der in Verwachsungen eingebettet war, ohne Verkleinerung des Uterus aus dem Douglas'schen Raum heraufzuholen, so wurde die Sectio caesarea gemacht und ein lebendes Kind extrahiert, aber zur grössten Überraschung ein stinkendes Fruchtwasser vorgefunden. In diesem Falle war auf dem freigelegten Fundus uteri nach tympanitischem Schall untersucht und keiner gefunden worden. Die Uterushöhle wurde stark mit Sublimatlösung desinfiziert und geschlossen. Nach der Entleerung des Uterus liess sich die Exstirpation des Kystomes gut durchführen. Es war ein Dermoid mit Knochenschalen. Der Verlauf war mit Fieber und der Bildung eines grossen Jaucheherdes im Douglasschen Raum kompliziert. Am 28. April 1900 wurde durch Elytrotomie ein Liter Jauche entleert. Anscheinend hatte die Uterusnaht gehalten, aber die Wunde in der Peritonealhöhle hatte trotz grösster Vorsicht bei der Sectio caesarea nicht vor Infektion bewahrt werden können.

Nach diesem zweiten Eingriff genas die Frau rasch, hatte die Periode regelmässig bis zum Oktober 1900. Dann wurde sie wieder schwanger. Die Wehen traten den 9. August 1901 abends 9 Uhr ein und waren stark bis 2 Uhr früh des 10. August. Dann trat ein plötzlicher ungewohnt heftiger Schmerz auf, und die Wehen waren von da an verschwunden. Um 6 Uhr 15 Min. nachmittags des 10. August wurde die Frau in die Klinik gebracht mit be-

weglich über dem Becken stehendem Kopf, erhaltener Portio und einem nur für einen Finger durchgängigen Muttermund.

Am 11. August früh 8 Uhr war der Befund derselbe, der Leib etwas diffus empfindlich gespannt. 37,7° C. und Puls 92. Um 2 Uhr nachmittags 38,1 und 100, um 4 Uhr 38,6 und 120. Erst 4 Uhr nachmittags wurde ein geringer Blutabgang bemerkt, Leberdämpfung sehr hoch, Herzdämpfung nach rechts verschoben, die Lungengrenzen stark nach oben verschoben. Die Empfindlichkeit über das ganze Abdomen vermehrt, Cervix für einen Finger durchgängig, keine kleinen Teile zu erreichen.

Jetzt erst wurde in einer Äthernarkose festgestellt, dass der Uterus leer war und sich in dessen linker Kante hoch oben ein für drei Finger durchgängiges Loch befand, das in die Bauchhöhle führte. Darauf Eröffnung der Bauchhöhle, wobei sich gleich die Plazenta in den Schnitt vorwölbt, aber beim genauen Nachfühlen herauskommt, dass das Kind im geschlossenen Ei in die Bauchhöhle ausgetreten war. Dasselbe uneröffnet aus der Bauchhöhle zu entfernen, gelingt nicht, weil die Eihäute einreissen.

Der Riss im Uterus befindet sich im linken Horn des Uteruscorpus, dicht unter dem Tubenabgang, links von der Mittellinie und erstreckt sich bis zum Fundus, ist ganz unregelmässig gestaltet und zerfetzt, und grösser, als die Öffnung beim Touchieren erschien. Die frühere Kaiserschnittnarbe ist unversehrt und daselbst keine Spur von Verdünnung der Wand vorhanden. Die Rissstelle hat mit der früheren Kaiserschnittnarbe nichts zu thun. Da es unmöglich erscheint, eine ordentliche Naht auszuführen, die Rissränder auch schon infiziert waren (die Kreissende hatte 38,6° C. und 120 Pulse), wurde die Porro-Operation (Operateur Dr. Füth) ausgeführt, die Bauchhöhle vom Blut vollkommen gereinigt und in üblicher Weise geschlossen, aber das Becken peritoneum über dem Wundspalt und der Bauchhöhle nicht vernäht.

Der Puls war in den ersten vier Tagen anhaltend über 140 Schläge, am 2. einmal bis 170, die Temperatur schwankte in den ersten 3 Tagen zwischen 38,1 u. 39,3, und fiel erst nach 14 Tagen völlig zur Norm ab. Geheilt entlassen.

IV. Fr. Seif., 34 Jahre alt, aus Knauthain, operiert am 21. Juni 1900. IX. Para, hatte 8 Kinder lebend spontan geboren, wovon fünf leben, einmal eine Wendung durchgemacht, kam bei der IX. Geburt nach missratenen Wendungsversuchen in ganz verfallenem Zustand in die Klinik mit allen Zeichen der Uterusruptur. Das Kind ausgetragen, lag in I. dorso-posteriorer Querlage, war gross, das Becken normal.

Die Wehen begannen am 21. Juni früh 6 Uhr, um 11 Uhr Blasensprung. Darauf wurde ein Arzt geholt, der erfolglos die Wendung versuchte und darauf die Kreissende in die Klinik verbringen liess. Bei der Operation grosser Blutverlust.

Der Fundus uteri steht ungefähr in Nabelhöhe, ist stark kontrahiert, der Leib ganz unregelmässig ausgedehnt. Dicht über der Symphyse in der Blasengegend fühlt man unter dem stark prominenten Fundus uteri eine fluktuierende weiche Resistenz; in den abschüssigen Teilen des Unterleibes Dämpfung. Aus der Vulva ragt der linke Arm des Kindes heraus. Nach Anlegung

der Wendungsschlinge wird das tote Kind decapitiert und dasselbe sowie die Plazenta per vias naturales entfernt.

In der Bauchhöhle findet sich nach deren Eröffnung eine riesige Masse (geschätzt 2 Liter), teils flüssigen, teils geronnenen Blutes. Das Blut roch nicht. Die Blase ganz unterminiert und mit Blut und sulzigem Ödem, abgehoben vom Uterus; darum auch der Urin blutig gefärbt. Nach Austupfen desselben sieht man, dass der Uterusriss links vorn im Cervix sitzt und dass es noch aus demselben blutet. Umstechung dieser Stelle, dann fortlaufende Naht des Peritoneum. Nach völliger Reinigung der Bauchhöhle Schluss der Laparotomiewunde.

Am I. Tag einmal Erbrechen, am II. höchster Anstieg der Temperatur und des Pulses auf 39,9 ⁰ C. u. 160 und viel Erbrechen. Tod an peritonealer Septikämie 3×24 Stunden post operationem.

Die Kranke hatte in den zwei letzten Tagen sehr viel Erbrechen und viermal Darmentleerung.

V. Klara Brau., 23 Jahre alt, zwei Geburten, die erste Geburt sehr schwer, hatte drei Tage gedauert, enges Becken, bekam am Ende der Schwangerschaft am 21. Oktober 1900 nachmittags 3 Uhr 30 Wehen, am 22. 8 Uhr vormittags Kopf $1^1/_2$ Querfinger unterhalb der Linea interspinalis, Pfeilnaht quer, kleine Fontanelle links seitlich. Muttermund vollständig eröffnet, Wehenthätigkeit schwach, aber noch vorhanden, Pat. klagt fortwährend über Kreuzschmerzen und Leibschmerzen.

Um $10^1/_2$ Uhr vormittags den 22. Oktober 1900: Kopf wird während der Wehen in der Rima sichtbar, Temperatur 37 ⁰ C., Puls 124. Aus der Vulva sickert etwas Blut, die Lig. rotunda beiderseits nicht deutlich zu fühlen.

Um 1 Uhr nachmittags. Wehen haben ganz aufgehört, Pat. sieht etwas collabiert aus, Temperatur 37,6 ⁰ C., Puls 140, Leib stark druckempfindlich, namentlich über der Blasengegend. Mit dem Katheter wird schwarzes Blut fast ohne Urinbeimischung entleert. Stellung des Kopfes genau wie um $^1/_2$10 Uhr, nur mit dem Unterschied, dass aus der Vulva beim Untersuchen reichlich Blut abfliesst. Herztöne des Kindes nicht mehr zu hören, so dass wegen der Diagnose Uterusruptur die Perforation und Cranio-Cephaloclasie vorgenommen und binnen zwei Minuten das Kind entwickelt wird. Die Plazenta folgt in kurzer Zeit von selbst.

Es wird nach der Entleerung des Uterus ein spontan entstandener, tiefer Riss in der linken Seite des Cervix festgestellt, durch den die Sonde ohne auf Widerstand zu stossen sehr weit eingeht und von dem ein querer Riss im vorderen Scheidengewölbe dicht am Ansatz der Portio verläuft, der bis in die Blase reicht.

Deswegen wurde die Laparotomie vorgenommen. Das Peritoneum erwies sich erhalten, aber in unglaublicher Höhe vom Uterus abgehoben und alles mit Blut zollhoch unterlaufen. Das Peritoneum war papierdünn gespannt und wurde eröffnet, um das ergossene Blut zu entfernen, allfällig blutende Punkte zu umstechen, dann von oben her den Blasenriss zu nähen und nach unten mit Jodoformgaze zu stopfen.

Bei der eröffneten Bauchhöhle zeigte es sich, dass der quere Riss auch die Blase verletzt hatte, dass aber die Ränder äusserst zerfetzt und sugilliert

waren. Es wurde der Blasenriss genäht, aber er hielt nicht, so dass erst am 26. Januar 1901 mit sekundärer Naht und Kolpokleisis die Harnfistel operiert werden konnte.

VI. Frau Hulda Schul., 26 Jahre alt, III Geburten, aufgenommen am 10. November 1899. Wehenbeginn am 9. November nachmittags $8^1/_2$ Uhr, Blasensprung am 10. November $4^1/_2$ Uhr vormittags; Einlieferung in die Klinik am 10. November abends. Erstes Kind normal geboren, beim zweiten eine Zangenoperation, das Kind kam lebend.

Am Vormittag des 10. November wurde wegen Stillstands der Geburt ein Arzt geholt, der früh 10 Uhr die Zange anlegte (ohne Narkose) und mehrmals damit abglitt. Ein zweiter Arzt wurde abends $7^1/_2$ Uhr geholt, der nicht weiter eingriff, sondern die Frau mit der Eisenbahn nach der Klinik in Leipzig schickte.

Hier zeigte sich das Kind in I. Gesichtslage, noch hochstehend, tot, das Becken normal. Die Geschlechtsteile der Frau waren fürchterlich zugerichtet, zerrissen, blau-schwarz verfärbt und hoch aufgeschwollen, der Puls 116, die Temperatur 37,1° C.

Perforation und Extraktion des Kindes ging rasch und leicht. Sofort danach fiel ein etwa kindskopfgrosses Ovarialkystom vor die Vulva und stellte fest, was wir wegen der Wehenlosigkeit geahnt hatten: Perforierende Uterusruptur. Auf leichtem Druck erschien auch die Plazenta auf natürlichem Wege. Das Ovarialkystom wird abgebunden und weggeschnitten, dann Laparotomie.

Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand sich dieselbe ganz angefüllt mit flüssigem und geronnenem Blut. Austupfen derselben. Rechte Tube schlank, rechtes Ovarium klein, hämorrhogisch. Links hinten am Uterus ein zerfetzter 15—20 cm langer Riss, der sich bis in das Scheidengewölbe fortsetzt, durch den das Ovarialkystom der linken Seite bis vor die Vulva vorgefallen war. Die Scheide war vom Uterus abgerissen und das ganze Beckenperitoneum zerfetzt und blutunterlaufen. Es wird der Abschluss der Bauchhöhle gegen die Scheide versucht, er ist ganz unmöglich, da alle Fäden durchreissen und die Operation muss ohne Vollendung dieses Abschlusses unterbrochen werden, da der Puls sehr klein war. Kampferinjektionen während der Operation notwendig.

Der Puls war nach der Operation 160, die Temperatur 38,6° C. Unter Fieber und Jauchung schwere peritoneale Sepsis und Tod am 7. Tage.

VII. Anna Mich., 31. Jahre alt, hatte erst mit fünf Jahren das Laufen gelernt, rhachitisch plattes Becken, drittgebärende, die erste Geburt sehr schwer, die zweite spontan beendigt, das Kind hatte 17 Wochen gelebt, trat am 28. Januar in die Klinik ein.

Am 12. März 1899 begannen die Wehen 11 Uhr abends, am 13. früh 4 Uhr 45 sprang die Blase bei vollkommen eröffnetem Muttermund. Der Kopf stand fest, zwei Querfinger oberhalb der Interspinallinie, die Pfeilnaht dicht am Promontorium verlaufend. Um 12 Uhr nachts ohne Vorboten spontane Ruptur des Uterus. Perforation des toten Kindes sofort danach, die Plazenta muss geholt werden, in der rechten Seite ein perforierender Riss, Laparotomie und Naht des Risses.

Das Kind war 3900 g schwer und 55 cm lang.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle alles voll Blut. Ein Riss durch die Cervix. Naht. Schluss des Bauchschnittes. Heilung; aber auch hier der Verlauf fieberhaft.

VIII. Anna Wilh., aufgenommen am 27. August 1898, III Gebärende. Erste Geburt Steisslage, Perforation, Extraktion, Kind tot. Zweite Geburt Perforation, Extraktion in Narkose, Kind tot, Fieber im Wochenbett. Jetzt in der dritten Schwangerschaft tritt sie zum Kaiserschnitt ein wegen engen Beckens: D. Sp. 24,5; D. Cr.: 26,5; D. Tr.: 31; C. e. 18; C. D. O. d. 9,5 direkt gemessen 7,75 und nachher intraabdominell gemessen 7 cm. Die Wehen begannen am 8. November 10 Uhr vormittags, die Blase sprang am 9. November 10 Uhr 30 vormittags, die Herztöne des Kindes waren gut. Um 12 Uhr bei der inneren Untersuchung mässiger Blutabgang. Muttermundsaum rechts zu erreichen, links ein tiefer Einriss, der Kopf beweglich über dem Beckeneingang mit der Pfeilnaht quer. Pat. wird zur Sectio caesarea vorbereitet. Bei der Desinfektion zeigt sich der Urin ganz blutig, die kleinen Teile werden dicht unter den Bauchdecken gefühlt und Ruptura uteri diagnostiziert, obschon ein heftiger Schmerz von der Kreissenden nicht gespürt worden war. Kind und Plazenta sind vom Uterus aus nicht erreichbar, sondern in die Bauchhöhle getreten. Bauchschnitt. Extraktion von Kind und Plazenta, Austupfen der Bauchhöhle, die riesige Mengen Blut enthielt. Naht des querverlaufenden Cervixrisses mit acht durchgreifenden unterbrochenen Catgutknopfnähten, fortlaufende Naht der abgerissenen Blase über die Uterusnaht, Schluss der Bauchwunde in üblicher Weise und Naht der vorderen Muttermundslippe von der Scheide aus. Anstieg der Temperatur am 3. und 4. Tage, sonst glatte und vollkommene Heilung.

IX. Marie Ker., 32 Jahre alt, drei Geb., plattes Becken 2. Grades, ausgetragenes Kind in erster dorso-ant. Querlage, Schulterlage.

Wehenbeginn am 23. April 1898 1 Uhr nachmittags, innere Wendung gemacht am 23. 11 Uhr 48, Extraktion gelingt nicht, Perforation des nachfolgenden Kopfes, dabei wird ein perforierender Cervixriss entdeckt, manuelle Plazentarlösung.

Beim Einstellen der Portio zeigt es sich, dass die ganze hintere Muttermundslippe am Uterus quer abgerissen ist und nur mit einer dünnen Brücke festhängt, und dass links hoch hinaufreichend ein perforierender Cervixriss besteht. Der Finger gelangt hier in die Bauchhöhle und stösst auf Darmschlingen.

Eröffnung der Bauchhöhle, wo reichlich Blut vorhanden ist, das ausgetupft wird. Viel flüssiges Blut in der Leber- und der Milzgrube unter dem Zwerchfell. Naht des Peritoneum über den Riss hinweg und Schluss der Bauchwunde.

Glatter, fieberfreier Verlauf. Heilung.

X. Frau Schu., 37 Jahre alt, 15. Geburt, normales Becken, 11 normale Geburten, kam am 4. Dezember 1896 in die hiesige Klinik mit einem Bericht des Arztes, wonach die Frau am 1. die Wehen bekam und das Fruchtwasser verlor. Bei der inneren Untersuchung fand der Arzt den inneren Muttermund sehr hoch stehend und von diesem ausgehend eine mächtige Wucherung, welche er der Resistenz und der Unebenheit willen für ein Carcinom hielt.

Von Herztönen war nichts mehr zu hören. Das Becken war normal. Es war das Kind und die Plazenta in die Bauchhöhle getreten, weil wegen eines das Becken verlegenden Dermoidkystoms eine Uterusruptur entstanden war.

Das Kind und die Plazenta verbreiteten bei der Entnahme aus der Bauchhöhle einen stinkenden Geruch. In der Bauchhöhle viel Blut. Es wurde das rechts im Douglasschen Raum befindliche Dermoidkystom entfernt. Der Riss lag in der Plica vesico-uterina und war genau quer durch die Cervix und wegen der Faltenbildung nicht leicht zu finden. Austupfen der Bauchhöhle. Der Riss wurde nicht vernäht, weil er ganz in der Plica vesico-uterina versteckt lag, der Bauchschnitt wieder in gewöhnlicher Weise geschlossen.

Am ersten Tage post op. Flatus, kein Erbrechen. Am zweiten Tage auf Abgang besseres Befinden. Es macht sich jedoch bei der ziemlich kollabiert aussehenden Kranken ein überaus penetranter süsslicher Geruch aus dem Mund bemerkbar, der erst wich, als am 4. und 5. Tage reichliche, übelriechende Darmentleerungen erfolgt waren.

Der Puls war in den ersten Tagen sehr frequent und klein, so dass oft des Tages Kampferölinjektionen gemacht wurden, die Temperatur bewegte sich zunächst innerhalb der normalen Grenzen. Am sechsten Tage kam eine Pneumonie hinzu, die mit Fieber bis zu 40° über 39° verlief. Auch ein Abscess in der Bauchwand gesellte sich noch hinzu, so dass die Kranke erst nach 36 Tagen geheilt entlassen werden konnte.

Seitdem trat diese Frau noch einmal in die hiesige Entbindungsanstalt ein und kam mit einem ausgetragenen Kinde spontan nieder.

Dieser Fall ist von Dr. Hintze im Arch. f. Gyn. Bd. 63, S. 250 bei anderer Gelegenheit schon einmal publiziert worden.

XI. Schuel., 36 Jahre alt, II Gebärende, hatte am 25. Januar 1892 abends 7 Uhr Wehen bekommen. Erst um 9 Uhr wurde die Hebamme geholt, welche bald nach einem Arzt schickte, der nach seinem eigenen Bericht binnen ungefähr vier Stunden die Zange sechsmal anlegte und, nachdem alle Bemühungen keinen Erfolg hatten, die Kreissende mit der Bemerkung verliess, dass man abwarten solle, da ja die Frau schon einmal spontan niedergekommen sei. Die Frau hatte in der That trotz des verengten Beckens (Conj. diag. 11 cm) ein lebendes Kind spontan geboren.

Nachdem der Arzt die Frau um 1 Uhr früh verlassen hatte, wurde er schon um 2 Uhr wieder geholt und wusste nichts anderes zu thun, als (nach seinem eigenen Berichte) wieder dreimal die Zange anzulegen. Auf die nach der Einlieferung an ihn gestellte Frage, warum er denn eigentlich nicht bei dem toten Kinde die Perforation vorgezogen habe, welche doch sicher leichter gegangen wäre, gab er die Antwort, dass er weder Perforatorium, noch Kephalothrypter besitze!

Das Kind befand sich in hinterer Scheitelbeinstellung, war natürlich tot. Der Uterus fest zusammengezogen, der Kontraktionsring deutlich hoch über der Symphyse zu fühlen. Als die Entbindung in der Klinik vorgenommen werden soll, ergiebt sich, dass der Kopf auf das linke Darmbein abgewichen, die Plazenta vorgefallen ist, und ein Arm vorliegt. Es war noch während der Vorbereitungen eine spontane Uterusruptur eingetreten und zwar die Cervix

eingerissen. Schonende Wendung, Perforation des nachfolgenden Kopfes, das Kind wog (enthirnt) 4150 g und war 56 cm lang.

Eröffnung der Bauchhöhle, viel frisches, flüssiges Blut. Die Blätter des rechten Lig. latum waren durch einen grossen Bluterguss entfaltet und war hier die Serosa an der Stelle der höchsten Spannung eingerissen. In direktem Zusammenhang mit diesem Hämatom standen andere, welche durch Abhebung des hinteren Bauchwandperitoneum sich bis zur rechten Nierengrube erstreckten. Das daselbst angesammelte Blut war von einer gallertigen Beschaffenheit. Hysterektomie nach Porro. Die Kranke erholte sich von dem Eingriff nicht, sondern starb schon am 27. Januar früh 5 Uhr 30.

XII. Frau Rich., 23 Jahre alt, II Gebärende, plattes Becken, C. d. 11,5 cm, hatte eine so absonderliche Geburtsgeschichte anzugeben, dass es sich verlohnt, dieselbe zu wiederholen. Nachdem am Sonntag den 23. Juni die Wehen begonnen hatten, wurde die Hebamme erst am 24. geholt. Dieselbe untersuchte, sprengte gleich die Blase und liess wegen Querlage zum Arzt schicken. Wegen des abgeflossenen Fruchtwassers und weil der Uterus fest um die Frucht gezogen war, misslang dem Arzt die Wendung, auch die Wiederholung in Narkose, bei welcher nur ein Bein heruntergebracht und am Fussgelenk abgerissen wurde. Nach mehreren vergeblichen Versuchen riet der Arzt, die Frau in die Klinik zu verbringen, und verliess sie, nicht ohne noch Secalepulver verschrieben zu haben.

Die Frau ging nun aber nicht in die Klinik, sondern zog es vor, die verschriebenen Pulver einzunehmen. Wozu sollen denn die Pulver sein, wenn nicht zum Einnehmen! Am Abend wird nun der Arzt wieder geholt und wundert sich, dass die Frau nicht in die Klinik gegangen sei und ohne seine Erlaubnis die Pulver genommen habe. Er rät von neuem, dass sie die hiesige Frauenklinik aufsuche. Umsonst. Die Frau verbringt den ganzen Montag und Dienstag in ihrer Behausung und kommt erst den 25. abends 11 Uhr herein, mit Schmerzen über den ganzen Leib und hochverschwollenen Geschlechtsteilen, aus denen ein schwarzer und stinkender Kindesarm herausragt. Etwas höher in der Scheide findet man den abgerissenen Fuss. Es wird nun Dekapitation mit dem Braunschen Schlüsselhaken (von einem Assistenten) ausgeführt, das Kind entwickelt. Es werden nachher die Genitalien noch abgesucht, ob eine Verletzung vorhanden sei, aber keine perforierende Ruptur gefunden, eine intrauterine Ausspülung mit Kreolin ausgeführt, wobei alles Spülwasser zurückkehrt. Der Verlauf des Wochenbettes verging mit hohem Fieber, und am achten Tage trat der Tod ein.

Bei der Sektion fand sich ein hoch im Fundus uteri sitzender, traumatischer Uterusriss (durch den Braunschen Haken veranlasst) und daran angeschlossen eine septische Peritonitis.

Die Fälle der Poliklinik sind:

XIII. 1888 Nr. 614. Frau Schmidt. Die poliklinische Hilfe wurde erbeten, weil zwei Ärzte nach der Geburt des ersten Zwillings sich vergeblich bemühten, den zweiten zu wenden und zu extrahieren. Bei Ankunft des poliklinischen Assistenten war die Frau schon tot und zwar an innerer Verblutung. Im Einverständnis des Mannes Sectio caesarea post mortem, kein Puls mehr in der Nabelschnur. Das Peritoneum fand sich im Bereiche des unteren Uterin-

segmentes durch pfundschwere Blutgerinnsel abgehoben. Die Plazenta sass an der vorderen Wand des Uterus. Links in der Cervix ein für die Hand durchgängiger, die ganze Wand durchsetzender Riss. Allenthalben in der Bauchhöhle mächtige Blutgerinnsel.

XIV. 1888 Nr. 199. Frau Hob. Siebente Geburt bei engem Becken. Wegen Stillstandes der Geburt Versuch mit der Zange erfolglos. Darauf Wendung, die sehr schwer ging. Nach derselben Kollaps, beim Nachfühlen ein Uterusriss. Einlegen eines Drainrohres in den Douglasschen Raum. Die Frau starb fünf Stunden p. p.

XV. 1888 Nr. 195. Frau Müll. Sechste Geburt, enges Becken, bei drei der früheren Geburten wurde die Zange angelegt, und eines der Kinder kam tot, die anderen leben. Wendung, die sehr schwer war, danach schwerer Kollaps. Perforierender Cervixriss, Nähte von unten angelegt, Tamponade. Tod am vierten Tage.

XVI. 1891 Nr. 563. Frau Fisch. Spontane Uterusruptur. 16. Geburt. Bei der Ankunft des Arztes ergab sich Wehenlosigkeit, der Leib sehr stark aufgetrieben, eine beträchtliche Ansammlung von Flüssigkeit im Abdomen, die Lage des Kindes nicht deutlich zu bestimmen, die Plazenta in der Höhe des inneren Muttermundes, eine Temperatur von 40° C. und ein Puls von 130. Die Frau hatte schon sehr viel Blut aus den Genitalien verloren. Extraktion des Kindes und der Plazenta auf natürlichem Wege. Bei dem letzten Eingehen der Hand fühlte der Operateur den Riss und ordnete die Einlieferung in die Anstalt an. Bei der Ankunft war sie tot.

XVII. 1892. Nr. 183. Frau Herm. Querlage, Wendung, Extraktion, grosser Cervix-Scheidenriss bis auf das Peritoneum, also Riss nicht perforierend, letzteres durch ein Hämatom noch weiter abgeschoben. Übergeführt in die Klinik, Einlegen eines Balkendrains, glatte Heilung.

XVIII. 1892. Nr. 511. Frau Vock. 35 Jahre alt, siebente Geburt, die poliklinische Hilfe wurde wegen engen Beckenausganges in Anspruch genommen, doch war die Frau, als der poliklinische Arzt in der Wohnung der Frau eintraf, schon tot. Es wurde sofort an dem tief stehenden Kopf die Zange angelegt, weil die Hebamme versicherte, dass die Frau eben vor der Ankunft den letzten Atemzug gethan habe, und der Kopf ganz tief stand, der Muttermund völlig eröffnet war. Das Kind war doch nicht wieder zu beleben, die Plazenta war fast ganz abgelöst. Bei der Sektion zeigt sich vorn im Uterus eine subperitoneale, nicht perforierende Uterusruptur mit grossem subperitonealem Hämatom. Die Frau hatte einen starken Hängebauch gehabt. Aus der Anamnese liess sich nur so viel ermitteln, dass die Frau in den letzten Stunden eine auffallende Unruhe gezeigt hatte. Der ganze Verlauf spielte sich binnen $2^1/_2$—3 Stunden von den ersten Wehen an gerechnet ab.

XIX. 1893. Nr. 7. Frau Ludw. Sechste Geburt, sehr enges Becken: 24, 27, 31, 17, C. d. 10. Zweite Querlage Rücken vorn, die Blase bis zum Introitus vag. vorgewölbt, Muttermund vollständig eröffnet, kombinierte Wendung auf einen Fuss. Die Extraktion des nachfolgenden Kopfes sehr schwer, gelingt nur auf gleichzeitigen starken Druck von oben. Dabei kommt auf einmal viel Blut neben dem Kopf herausgeschossen. Auch nach der Ent-

wicklung blutet es weiter. Diagnose gestellt auf inkompletten Riss. Es bildet sich links neben dem Uterus ein grosses Hämatom. Uterus-Scheidentamponade. Heilung.

XX. 1894. Nr. 91. Frau Rosch. Partus praematurus im achten Monat, Wendungsversuch eines praktischen Arztes, violente Uterusruptur, Exitus ehe der herbeigerufene poliklinische Arzt zur Stelle war.

XXI. 1896. Nr. 307. Frau Schra. Violente perforierende Uterusruptur nach Wendung aus Querlage auf den Kopf. Tod an Sepsis. Keine Behandlung.

XXII. 1897. Nr. 161. Frau Kropp. Spontane perforierende Uterusruptur. Die Frau vor Ankunft des poliklinischen Arztes tot, verblutet.

XXIII. 1898. Nr. 113, Nr. 151 der gyn. Abt. Frau Gaut. 35 Jahre alt, zehnte Geburt, die neun vorausgegangenen Geburten sämtlich gut verlaufen, das Becken sehr gross. Bekam diesmal am 5. März heftige Krampfwehen und bald darauf Blasensprung, ohne dass die Geburt Fortschritte machte. Die Gegend oberhalb der Symphyse war immer ungewöhnlich schmerzhaft. Bei Ankunft des poliklinischen Arztes abends 7 Uhr 30 bekam die Kreissende zur Beruhigung $1^1/_2$ cg Morphium. Bei der inneren Untersuchung sind wegen der starken Kopfgeschwulst Nähte fast gar nicht zu fühlen, nur eine Fontanelle ist sicher wahrzunehmen, die nur $1^1/_2$ Querfinger breit über der Linea interspinalis steht, doch geht schon Blut ab. Plötzlich um $11^1/_2$ Uhr nachts wieder drei bis vier Wehen, bei der ersten derselben ein heftiger stechender Schmerz und unten im Leib eine Empfindlichkeit, Puls ganz schlecht, bis 180, Temperatur 38,5 ° C. Uterusruptur diagnostiziert. Es wird Kampfer injiziert und die Frau in die Klinik gefahren, dort wegen Hydrocephalus perforiert. Da das Kind schon zum grössten Teil in die Bauchhöhle getreten war, war dessen Extraktion sehr schwer. Nach der Extraktion der Frucht wird sofort intrauterin untersucht, die Plazenta in der riesig erweiterten Cervix, nach der rechten Seite gedrängt, aufgefunden und sofort entfernt. Die rechte Seite der Cervix ist total zerrissen und alles zerfetzt, es ist nach dem Gefühle nicht einmal völlige Klarheit möglich, ob Darmschlingen in den Uterus eingetreten seien oder nicht. Eröffnung der Peritonealhöhle. Darin nur mässiger Bluterguss vorhanden, um so mehr unter dem Peritoneum hinauf bis zur rechten Niere, wo sich die Unmasse ergossenen Blutes vorbaucht. Der Riss im Uterus beginnt unten in der Cervix, 1—2 Finger breit über dem äusseren Muttermund und läuft dann durch das ganze Lig. latum hinauf und endet wenig unter dem Ansatz der Tube.

Das zerrissene Peritoneum wird in Falten vernäht, nachdem vorher von dem geronnenen Blut, das retroperitoneal lag, so viel als möglich entfernt war. In die Höhlung des retroperitonealen Hämatoms wird Jodoformgaze zum Drainieren nach abwärts eingelegt. Schluss der Bauchwunde. Verlauf, wie nicht anders zu erwarten war, mit Fieber und sehr frequentem Puls, furchtbarer Jauchung. Am 16. März entlassen aus der Klinik gegen Revers. Ist zu Hause gestorben.

XXIV. 1900. Nr. 511. Frau Schum. 30 Jahre alt, achte Geburt, erste dorso-ant. Schulterlage, verschleppte Querlage, die Kreissende hat noch kräftige Wehen. Es wird sogleich eine Morphiuminjektion gemacht und zwecks der

Dekapitation nach der Klinik Meldung geschickt. Während die Dekapitation vorbereitet wird, kollabiert die Kreissende, der Puls wird klein, das Gesicht auffallend blass, und es wird daraus Uterusruptur diagnostiziert. Nach Ausführung der Dekapitation, die leicht war, da der Hals schon tief in das Becken eingetreten war, liess sich der Riss nachweisen. Überführung der Frau in die Klinik, Tod auf dem Weg an innerer Verblutung.

XXV. 1902. Frau Marie Knie. Nr. 602. 28 Jahre alt, vier Entbindungen, die letzte 1897. Die Pat. war im zweiten Monat schwanger und hatte schon Anfang Juli eine so starke Blutung gehabt, dass sie den Arzt rufen lassen musste. Schon damals ging viel geronnenes Blut ab. Am 23. Juli erneute Blutung, worauf der Arzt tamponierte und am 28. sie zur Klinik schickte. Hier wird von einem Volontärarzt eine Tarniersche Blase eingeführt, die nicht lange liegen blieb und keine Klagen von seiten der Kranken veranlasste. Da beim Desinfizieren das Wasser aus der Gummiblase aus Versehen abgelassen, der Muttermund jedoch zur Ausräumung noch nicht genügend erweitert war, wurde ein Laminariastift gelegt. Wegen der Temperatur von 38,0 ^{0} C. und 134 Pulse wurde derselbe schon am Abend des 28. entfernt. Als am 29. wieder Laminaria gelegt wurde, bekam die Frau eine Ohnmacht, hatte 38,3 ^{0} C. und 132 Pulse. Der Leib war überall empfindlich und zeigte Dämpfung. Ein Gebärmutterrohr ging fussweit, also in die Bauchhöhle ein und entleerte blutige Flüssigkeit im Strahl. Die Diagnose der perforierenden Uterusruptur war sicher gestellt und wurde die Laparotomie gemacht. Dabei zeigte es sich, dass der Fundus uteri von einer zur anderen Tubenecke genau am Scheitel aufgerissen war, als hätte man den queren Fundalschnitt ausgeführt. Es wurde hier die Muskulatur genau vernäht und zuletzt die Serosa, die Bauchhöhle völlig von den grossen Massen von Blutwasser und Gerinnseln gereinigt. Erst am 4. Tage ging der Puls zur Norm und erst am 7. die Temperatur unter 37,6 ^{0} C. Subjektiv gutes Befinden und völlige Heilung.

XXVI. 1902. Frau Schr. 39 Jahre alt, I Gebärende. Platt rhachitisches Becken, dorso-posteriore Querlage, sehr schwere Wendung. Inkomplette Ruptura uteri, die wegen schweren Kollapses und wegen Mangels einer äusseren Blutung auf einen penetrierenden Riss bezogen wurde und zur Probeeröffnung der Bauchhöhle führte. Da zeigte es sich, dass kein Blut daselbst war. Nach Schluss des kleinen Schnittes glatte Heilung.

XXVII. 1902. Frau Gr. Poliklinisches Journ. 441. 42 Jahre alt, äusserst fette V Gebärende, bei welcher die erste und dritte Geburt mit der Zange beendet waren, 10 Monat, I. Schädell., Kind lebend, sehr gross (55 cm lang), Becken normal, mit einer zweifaustgrossen Nabelhernie und einem ungeheuerlichen Hängebauch, so dass der Uterus fast bis zu den Knieen herunter auf den Schenkeln auflag. Die Meldung traf ein am 9. August 1902, und da der Muttermund vollständig erweitert war und der Kopf tief stand, wurde eine typische Zangenoperation in Narkose ausgeführt. Alles lag so günstig, dass die Operation vom poliklinischen Assistenten Practicanti überlassen wurde. Die Zange wurde ohne die geringste Gewalt eingeführt, die Handgriffe der Blätter nur mit Fingerspitzen angefasst. Die Zange legte sich ohne die geringste Schwierigkeit ins Schloss, und die Extraktion gelang sehr leicht. Nach Vollendung der Geburt war der Puls 80. Beim Besuch am folgenden

Tage wurde gemeldet, dass die Frau sich immerfort erbrach und keine Darmausleerung, keine Blähungen abgingen. Der Verdacht richtete sich auf den Nabelbruch, welcher am nächstfolgenden Tage äusserst schmerzhaft war. Das Erbrechen hatte angedauert und war die Temperatur 38,2 ° C., der Puls 120. Es wurde auf Darmverschluss und beginnende Nekrotisierung des Darmes diagnostiziert und die Kranke aus der Stadt in die chirurgische Klinik gebracht, wo der Nabelbruch operiert und hohe Einläufe gemacht wurden mit dem Erfolg, dass der Darm seine Durchgängigkeit wiedererlangte. Aber es stellten sich immer deutlicher die Zeichen der Peritonitis ein, und am zehnten Tage starb die Frau. Die Sektion wies als Ausgangspunkt der Peritonitis einen im linken Fornix vaginae längs laufenden Riss mit scharfen Rändern nach, welcher ungefähr so lang war, als ein Zangenblatt breit ist, und dazu eine weitgehende Abhebung des Rectum von der Scheide.

Dagegen möchte ich noch zwei Fälle von kompletter Uterusruptur (XXVIII und XXIX) berücksichtigen, die ich in Erlangen erlebte, von denen beide mit Drainage mittelst T-Gummirohres behandelt wurden, von denen einer heilte, der andere ad exitum kam. Unter den hier zu besprechenden Uterusrupturen zähle ich den Fall nicht mit, der an Eklampsie unentbunden starb und wo nachträglich ein Uterusriss aufgefunden wurde. Es ist die Beobachtung, die niedergelegt ist in meiner Veröffentlichung „Zwei neue Gefrierdurchschnitte“, Leipzig 1892, und war deren erster Fall. Mit diesen würde der Bericht 30 Fälle umfassen.

Der bemerkenswerteste dieser 29 Fälle ist der durch die Tarniersche Blase entstandene Riss (XXV). Anders als durch die zu pralle Füllung derselben ist dessen Entstehung nicht zu erklären, weil die Laminariastifte nicht lang genug waren, um den Fundus zu durchbohren, und Finger oder Instrumente noch gar nicht eingeführt waren, als der Riss erkannt wurde. Bemerkenswert ist diese Ruptur deswegen, weil es der dritte Fall gleicher Entstehungsart ist, der in kurzer Frist veröffentlicht wird, der erste von Hink[1]), und der zweite von Krebs[2]).

Das dürfte genügen, um die Anwendung der Metreuryse in den ersten Monaten der Schwangerschaft zu verbieten. Die Gebärmutterhöhle ist in dieser Zeit noch zu wenig geräumig und die Wand sehr weich und verletzlich.

Zweitens verdient eine besondere Erörterung der Fall No. 27, weil hier, wo die Verhältnisse objektiv beurteilt werden können, es von ganz besonderer Wichtigkeit ist, zu prüfen, wie diese Verletzung zu stande kam. Die pathologischen Anatomen sind

[1]) Geb. Gesellschaft zu Wien. Ref. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. V, S. 71.

[2]) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902. Bd. XVI, S. 213.

der Überzeugung, dass es eine Durchbohrung des linken Scheidengewölbes durch den linken Zangenlöffel war. Auf der anderen Seite steht das völlig unabhängige Zeugnis des beobachtenden poliklinischen Assistenten, dass der Zangenlöffel so schonend gehandhabt wurde, wie es den Vorschriften entspreche und schonender nicht möglich sei. Nun sollte man denken, dass eine Durchbohrung der Scheide mit einem Zangenlöffel insbesondere bei einem tiefstehenden Kopf und völlig zurückgezogenem Muttermund ohne bemerkbare Gewaltanwendung nicht denkbar sei, so dass ich zu dem Urteil neige, dass hier, so sehr der Schein dagegen spricht, doch der Scheidengrund durch den übermässigen Hängebauch hinten überdehnt war und ohne eine Einwirkung oder direkte Verletzung durch die Zangenspitze geplatzt war. Diesen Fall stelle ich in Parallele mit Fall 18, wo ebenfalls bei Hängebauch Cervix und Scheide hinten links abgerissen waren. Auch in Fall 18 stand der Kopf ganz tief und konnte an der schon gestorbenen Frau sofort gefasst und leicht extrahiert werden. Überdies, wenn das linke Zangenblatt den Schlitz im linken Scheidengewölbe gemacht hätte, indem die operierende Person mit der Hand einen nicht zu bemerkenden Druck ausgeführt hätte, müsste dann auch dieser Löffel vom Riss aus die Gebärmutter umfasst und gegen den Kopf gepresst haben. Dann wäre die Extraktion nicht möglich gewesen, ohne einen Streifen Gewebe mit herauszureissen. Das Gegenteil ist aber durch Augenzeugen bewiesen.

Andererseits kann nicht geleugnet werden, dass die Längsrichtung des Risses, ferner das gute Befinden vor der Operation und das anhaltende Erbrechen post operationem für die Ansicht der Anatomen sprechen und dass man schliesslich als Beobachter bei Operationen niemals im stande ist, so genau zu verfolgen was geschieht, dass Fehler nicht unbemerkt möglich wären. Zu allem kommt die Thatsache, dass die Scheide während der Gravidität und im Puerperium äusserst zart und verletzlich ist, so dass im Grunde genommen die Gewalt gar nicht gross zu sein braucht, welche zu einer Durchbohrung gehört. Wir haben im Laufe dieses Jahres einen Fall von Durchbohrung des Scheidengrundes und des Peritoneum des Douglas mit Perforation bis in die Bauchhöhle bei einer Frau beobachtet, welche diese äusserst lebensgefährliche Verletzung intra cohabitationem erlitt. Sie hatte eine Retroflexio uteri und war sechs Wochen post partum,

als die Umarmung von seiten ihres Gatten in gewohnter Weise geschah. Als sie einen plötzlichen heftigen Schmerz spürte, machte sie Licht und bemerkte, dass sie blute. Sie wurde in der hiesigen Klinik von der Scheide aus desinfiziert, das Peritoneum eingestellt und vernäht. Die Heilung verlief nicht ohne Fieber. Der Fall mit der Scheidenverletzung nach der Zangenoperation hat selbstverständlich ein grosses forensisches Interesse; denn wenn in solcher Lage eine Anklage gegen einen Arzt erhoben wird. wo der Thatbestand der Sektion so gegen ihn spricht, da kann seine Lage schwierig werden. Die ausschlaggebende Verteidigung ist für jeden, welcher in solcher Lage ist, dass er durch Augenzeugen beweisen kann, keine Regel der Geburtshilfe versäumt zu haben, insbesondere auch diejenige nicht, dass er die Handgriffe der Zangenblätter nur ganz leicht, nur mit den Fingerspitzen gefasst und auf das schonendste eingeführt habe. Dann müssen auch die Gutachten auf diesen Beweis der pünktlichen Erfüllung der Vorschriften hin auf Freisprechung lauten. Aber für alle Praktiker zeigt solch ein Fall, welch eine ungewöhnlich grosse Bedeutung diese leichte, schonende Einführung der Zange hat.

Die vorgeschlagene Behandlungsart verzichtet grundsätzlich auf eine Naht der Muskulatur des Uterus, erstens weil das nach schweren Geburten zerrissene Gewebe als infiziert zu gelten hat, zweitens von dem Gesichtspunkt ausgehend, dass diese alleinige Naht der Serosa für die schwer verletzten Kreissenden der schonendste Eingriff ist, der sich auf das Unumgängliche beschränkt und am ehesten hoffen lässt, von den Kranken ausgehalten zu werden.

Von den 29 oben aufgeführten Fällen waren fünf nicht perforierend und zufällig in den poliklinischen Journalen doch gezählt, von denen eine Frau starb und zwar an Verblutung, ehe ein Arzt ihre Wohnung erreichen konnte. Es ist Fall 18 unserer Zusammenstellung. Von den insgesamt 29 Fällen starben 16, was einer Mortalität von 55 % entspricht, für die 24 penetrierenden beträgt die Mortalität 62,5 %. Es müssen jedoch die einzelnen Fälle besonders berücksichtigt werden, weil fast die Hälfte in der Poliklinik vorgekommen ist und diese unter den ungünstigsten äusseren Verhältnissen sich ereigneten, ja mehrere Frauen — nämlich 5, also etwa 1/4 aller — rasch verbluteten, ehe die poliklinischen Ärzte das Haus der Kreissenden erreichen konnten. Zwei

von diesen Gestorbenen sind auf dem Transport zur Klinik der Blutung erlegen.

Wir können begreiflicherweise alle solche Fälle, die vor der Einleitung irgend einer Behandlung starben, nicht zur Beurteilung eines Behandlungsverfahrens heranziehen, nur zur Beurteilung der Gefahr im allgemeinen, und die wird bei der Uterusruptur besonders der violenten, so gross sein, dass wohl immer etwa $^1/_5$—$^1/_4$ aller Verletzten endet, ehe eine Therapie eingeleitet werden kann.

Prüfen wir einmal an den 24 Fällen die Frage, welche Klien aufgestellt hat, so fallen zunächst weg diejenigen Fälle, die an akuter Verblutung gestorben sind, nämlich fünf (die No. 13, 16, 20, 22 und 24). Ein Gummidrain wurde gelegt bei perforierendem Riss dreimal mit einer Heilung (No. 14, 25 und 26). Keine Behandlung fand statt dreimal (No. 12, 21 und 26), jedesmal mit Tod endend. Nähte von unten mit Tamponade ein Fall, Tod; Amputatio supravaginalis uteri zweimal, mit einer Heilung und einem Todesfall. Nun folgen neun Fälle, bei denen ausschliesslich die Serosa und ein Fundusriss, wo Muscularis und Serosa von der Bauchhöhle aus genäht und die Bauchhöhle vom Blut genau gereinigt wurde, mit acht Heilungen und zwei Todesfällen, d. i. 20 % Mortalität; endlich ein Fall, wo diese Naht mit viel Ausdauer versucht, aber wegen der über alle Begriffe ausgedehnten Zerfetzung des Beckenbauchfelles nicht ausführbar war, weil die Fäden alle gefassten Falten, die weit auseinander standen, durchschnitten. Auch hier wurde die Bauchhöhle genau ausgetupft, doch starb die Frau an septischer allgemeiner Peritonitis am siebenten Tage.

Wie lautet nun die Antwort aus den eigenen Erfahrungen rücksichtlich der Drainage? Auffallend übereinstimmend mit dem Ergebnis der Arbeit von H. Schmit, wenn man nur die kompletten Rupturen berücksichtigt.

Ich habe seinerzeit die Drainage, welche Klien jetzt auf Grund seiner Statistik so warm wieder empfiehlt, mit grösstem Vertrauen aufgenommen und angewendet. Sie steht in meinem Lehrbuch, und es ist immer etwas Angenehmes, wenn eine Lehre, die man selbst seit Jahren vertreten hat, von anderer Seite als die richtige bezeichnet wird. Um so schwerer wird es, mit der eigenen Ansicht zu wechseln, und doch sehe ich mich durch neue Erfahrungen dazu veranlasst. Ich bin nicht

mehr der Überzeugung, dass unter allen Verhältnissen die Drainage die beste Behandlung sei und auch da angewendet zu werden verdiene, wo andere Verfahren zur Wahl stehen. Dass sie unter Umständen, wo grössere Eingriffe undenkbar sind, immer noch das verhältnismässig Beste sei, will ich nicht bestreiten, weil nach der allgemeinen Erfahrung, die durch meine eigene bestätigt wird, das Nichtstun das schlechteste Verfahren ist, indem alle nicht erkannten Gebärmutterzerreissungen dem Tode verfielen. Aber es ist auch natürlich, dass man nach mehreren Fehlschlägen an einer bestimmten Behandlung stutzig wird. Dazu kommt, dass die erste Meinung von der Bauchhöhlendrainage ganz in die Brüche ging und sich die Überzeugung Bahn brach, dass man deren Wert überschätzt hatte. Im besonderen wurde bei jeder Sektion einer an Uterusruptur Verstorbenen klar, dass das Drainrohr, wenn man es auch von der stärksten Nummer gewählt hatte, unmöglich die Blutklumpen ableiten konnte, welche man bei der Sektion fand, und dass, wenn zu diesen die Keime der Zersetzung gelangt waren, das Schicksal in verhängnisvollem Sinne entschieden war. Man kann auch die Frage aufstellen: was soll denn eigentlich das durch den Riss in die Bauchhöhle gelegte Drainrohr erzielen? Nur die Ableitung des aus den Blutgerinnseln ausgepressten Blutserum und dies längstens während der ersten 24 Stunden, weil nachher eine Abkapselung innerhalb der Bauchhöhle erfolgt, so dass aus dem oberen Teile der Bauchhöhle nichts mehr bis zum Drainrohr fliesst.

Es ist aus diesen Gründen nicht die Neigung zu grösserem Wagen, sondern die Entmutigung wegen der vorausgegangenen schlimmen Erfahrungen, die mich veranlasst hatten, bei einer späteren Uterusruptur die supravaginale Amputatio uteri gravidi zu machen (Porro-Operation), leider auch ohne guten Erfolg.

Da kam im Jahre 1896 eine Frau (Fall 10) in einem so hoffnungslosen Zustand in die hiesige Klinik, dass wir sie nur noch operierten, um sie nicht unentbunden sterben zu lassen; denn sie hatte Kind und Plazenta in der Bauchhöhle. Dieser Umstand und ein grosses, festgewachsenes Dermoidkystom des Ovarium, welches den Weg versperrte, nötigten zur Laparotomie. Als der Bauchschnitt gemacht wurde, fand man Kind und Plazenta schon übelriechend vor. Es musste dann das festgewachsene Dermoidkystom exstirpiert werden. Doch trotz alles Foetors ex ore und trotz alles Fiebers ging diese Kranke geheilt aus dem Hause.

Bei dieser wurde der Bauchschnitt gemacht, die Bauchhöhle bis auf den letzten Tropfen rein getupft, das Kystom exstirpiert, aber der in der Plica vesico-uterina ganz versteckt liegende Riss ungenäht gelassen. Diese Erfahrung gab mir den Mut, von nun an in jedem Falle von perforierender Ruptur grundsätzlich die Laparotomie auszuführen, aber selbstverständlich in Horizontallage, nicht in Beckenhochlagerung, allfällig blutende Gefässe zu umstecken, das Blut aus der Bauchhöhle wegzuschaffen und zwar vollkommen, bis auf den letzten Tropfen und dann die Serosa über den Riss hinweg in Falten zu nähen, dagegen die Uterusmuskulatur grundsätzlich, wenn sie nicht blutet, ungenäht zu lassen. Das letztere geschah, weil man das zerrissene Gewebe Gebärender in der Regel als infiziert anzusehen hat und infizierte Gewebe nach den Regeln der Antisepsis nicht nähen soll.

Die Naht der Serosa ist einfach, das Austupfen des Blutes ist, wenn es vollständig bis zur Bluttrockenheit durchgeführt werden soll, schwierig und für die Kranken durch den starken Reiz auf das Bauchfell und die Darmschlingen nicht ungefährlich.

Nun machte ich die Erfahrung, dass die Blutgerinnsel in der Nähe des Risses liegen blieben und ihre Entfernung leicht und rasch möglich war. Am schwierigsten war das Austupfen des Blutwassers, welches sich in den Zwerchfellgruben — den Hypochondrien — angesammelt hatte. Hier Tupfer hinzuführen und so lange weiter zu tupfen, bis kein Serum mehr zu finden ist, kann nicht ohne starke Insulte der Darmschlingen ausgeführt werden. Dagegen lässt sich dieses angesammelte Blutserum in das kleine Becken schaffen, in dem man die Bauchwunde vorläufig (mit vierkralligen Hakenzangen und Muzeux) verschliesst und dann die narkotisierte Kranke aufrichtet, also das Blutwasser durch die Schwere in den Douglas'schen Raum fliessen lässt, aus dem es dann leicht wegzutupfen ist. Dies muss so oft wiederholt werden, bis die Tupfer bluttrocken geworden sind. Dann folgt Schluss der Bauchwunde. Nur um ein allfälliges Blutnachsickern zu stillen, oder um die infizierten Rissränder zu entfalten und den freien Abfluss der Sekrete zu erleichtern, soll unterhalb des abgeschlossenen Peritoneum, also extraperitoneal und von der Scheide aus in Fällen, die schon infiziert sind, noch etwas Jodoformgaze eingelegt werden.

Diese Behandlungsweise hat in hiesiger Klinik so beachtenswerte Erfolge erzielt, dass sie gewiss einer weiteren Prüfung wert ist. Im Grunde genommen wird mit derselben nur die komplette Uterusruptur in eine inkomplette umgewandelt und aus der Bauchhöhle das Nährmaterial, das daselbst den Fäulniskeimen bereit liegt, entfernt. Das ist zweckmässig, da doch die nicht perforierenden Risse eine viel bessere Prognose geben und z. B. unter unseren Fällen von inkompletter Ruptur nur eine Frau starb und zwar ganz rasch an der inneren Blutung.

Es kommt hierbei ein gleicher Grundsatz zur Anwendung, wie bei den geplatzten Tubenschwangerschaften, wo auch die Frage vorliegt, ob man das Blut in der Bauchhöhle lassen oder bis zum letzten Tropfen austupfen soll. Man ist bei dem Bauchschnitt wegen der geplatzten Tubenschwangerschaften insofern in besserer Lage, als dabei sicher noch bis zum Augenblick der Eröffnung das ergossene Blut aseptisch ist, während man dies bei der Gebärmutterzerreissung in den seltensten Fällen anzunehmen in der Lage ist. Auch das aseptische Blut der Eileiterschwangerschaften habe ich immer sorgfältig bis auf den letzten Tropfen ausgetupft, weil ich mir sage, dass nach der Eröffnung der Bauchhöhle Fäulniskeime dazu gelangen und es dann va banque spielen heisst, das Blut in der Bauchhöhle zu lassen. Wer kann denn selbst beim raschesten Operieren dafür bürgen, dass keine Fäulniskeime zum Blut gelangen oder dass davon nicht mehr hingelangen, als das Blut unschädlich machen kann? Wir können der Gefahr durch die Fäulniskeime, die in der Luft schweben, nur durch Entfernung des Nährbodens vorbeugen, gegen die pyogenen Mikroben sind wir eher gewappnet durch die Desinfektion, weil es sich im letzteren Fall um Kontaktinfektion handelt.

Dieser Grundsatz, alles Blut aus der Bauchhöhle zu entfernen, hat bei den von mir ausgeführten Laparotomien wegen geplatzter Eileiterschwangerschaften mit akuter Blutung in die freie Bauchhöhle und Verblutungsgefahr den Erfolg gehabt, dass alle in der hiesigen Frauenklinik operierten 12 Fälle geheilt wurden.

Wenn wir uns bei den perforierenden Uterusrupturen auf eine Naht der Serosa beschränken, so entsteht freilich ein Nachteil, der in den Kauf genommen werden muss, nämlich, dass nach

der Genesung die Frau die Spuren der inkompletten Ruptur in der Form eines tiefen Emmet'schen Risses behält.

Diese Emmetschen Risse bringen natürlich für allfällig folgende Geburten eine Gefahr, wie überhaupt jede geheilte Uterusruptur, so dass es für mich eine ausgemachte Sache ist, diejenigen Frauen, die es wünschen, zur Verhütung dieser Gefahr zu sterilisieren. Die Sterilisierung wird von mir seit vielen Jahren so ausgeführt, dass die beiden Tuben in ihrer Mitte mit dem Thermokauter durchgebrannt, dann die Schleimhaut median- und lateralwärts tief hinein verschorft wird, um über das vom Paquelin verschonte Peritoneum, das wie ein Strumpf über den Schorf gezogen wird, eine Ligatur aus Seide zu legen und zuletzt den uterinen Tubenstumpf in die entstandene Peritonealfalte zu versenken und mit Peritoneum zu übernähen.

In vielen so ausgeführten Fällen hat dieses einfache Verfahren seinen Zweck vollständig erfüllt, und es würde trotzdem, wenn eine Frau ihre Kinder verlieren sollte, eine Retablierung der Konzeptionsfähigkeit gestatten.

Mehrere unserer Fälle von Uterusruptur waren schon infiziert und hatten Fieber, ehe sie zur Operation kamen, so dass man nach unseren Erfahrungen nicht sagen kann, dass der Verlauf ausschliesslich davon abhänge, ob die Frauen schon infiziert seien oder nicht, und dass im ersteren Fall alle mit grösster Wahrscheinlichkeit sterben müssten, man möge unternehmen, was man wolle. Es hatten von den mit Naht behandelten zehn Frauen sechs schon zur Zeit der Laparotomie Fieber und sind zwei derselben gestorben, aber doch noch vier dem Leben erhalten worden. Gerade der Fall 6, bei dem die Naht wegen der Zerfetzung des Bauchfelles nicht möglich war, bei dem jedoch der Verlauf in den ersten Tagen sich so günstig anliess, dass die Angehörigen meiner schlimmen Voraussage nicht glauben wollten, und wo die Frau erst ganz allmählich an fortschreitender Peritonitis starb, bestärkt mich in dem Eindruck, dass es bei der Behandlung der Gebärmutterzerreissung hauptsächlich darauf ankomme, der nachträglichen peritonealen Sepsis vorzubeugen.

Noch einen Gedanken Kliens möchte ich nicht unerörtert lassen, nämlich die von ihm vertretene Forderung, das Kind, selbst wenn es in die Bauchhöhle ausgetreten ist, durch den Riss in den Geburtskanal zurückzuziehen und auf dem natürlichen

Wege zu extrahieren. Offenbar ist Klien im Vertrauen auf seine Anschauung von der Vorzüglichkeit der Drainage und der Minderwertigkeit der Laparotomie auf diese Forderung gekommen, mit welcher er allein steht, und bei allen Autoren, die sich über diesen Punkt äussern, Widerspruch erregt.

Wenn ich auch in jedem Falle, wo das Kind sich noch in der Gebärmutter befindet, rate, dasselbe auf natürlichem Wege zu entfernen, so vertrete ich andererseits ebenso entschieden den Grundsatz, ein ganz in die Bauchhöhle getretenes Kind nicht mehr durch den Riss zurück- und auf natürlichem Wege auszuziehen. Dass dieses Zurückziehen aus der Bauchhöhle wieder Blutungen mache, habe ich in einem Falle erlebt, wo ich versuchte, die Nachgeburt durch den Riss herauszubefördern, wobei Darmschlingen vorfielen und eine Erneuerung der Blutung eintrat. Trotz des starken Zuges habe ich jedoch die Plazenta nicht durch den Riss zurückziehen können, beziehungsweise von dem Zuge abstehen müssen, weil zu fürchten war, den Nabelstrang abzureissen. Ich halte diese Forderung von Klien für zu weitgehend und für gefährlich. Zudem ist ihm (Seite 294 seiner Abhandlung) ein Wort aus der Feder geflossen, welches nicht gerechtfertigt ist. Er schreibt: „Die Erweiterung des Risses beim Durchziehen der Frucht, welche von den Anhängern des Bauchschnittes als „Popanz“ hingestellt wird, scheint bei weitem nicht regelmässig von einer erneuten Blutung gefolgt zu sein.“ Auf keinen Fall ist dies als „Popanz“, d. i. als Scheingrund oder Vorwand, zu bezeichnen, wenn man davor warnt, ein Kind, welches ganz in die Bauchhöhle getreten war, per vias naturales auszuziehen. Das ist ein wohlbegründeter Rat.

Ich trete nach den eigenen Erfahrungen seit sechs Jahren für ein aktiveres Verfahren ein, als es die Drainage ist, obschon ich nicht verkenne, dass einer solchen operativen Behandlung ein Bedenken entgegensteht, nämlich die Notwendigkeit einer Überführung solcher Kranken in eine Klinik oder ein Krankenhaus.

Wenn auch der Grundsatz zugegeben werden soll, dass ein Transport bei einer stark blutenden Frau nicht ratsam ist, so ist doch aus den zwei Fällen solcher Art, über die wir zu berichten haben, noch nicht der Schluss gerechtfertigt, dass sie infolge des Transportes gestorben seien: es ist wahrscheinlich, dass diese ohne wie mit Überführung dem Tode an Verblutung verfallen

waren. Es ist zu bedenken, dass neben den zwei, die auf dem Transport verbluteten, sechs ohne Transport an Verblutung starben und dass bei sieben Frauen der Transport keinen Schaden gebracht hat. Wir haben schon auf die Verhältnisse bei den Rupturen der schwangeren Tube aufmerksam gemacht, wo wir die Frauen auch erst nach dem Platzen des Eileiters, also mit blutenden Gefässen eingeliefert bekommen. Die Verallgemeinerung des Schlusses von Klien, dass der Transport besonders gefährlich sei, lasse ich nicht gelten; denn dieser Schluss richtet sich einseitig und mehr, als gerechtfertigt ist, gegen die Bauchschnitttherapie dieser Verletzung. Klien zieht aus der Gefahr der Überführung der Frauen die Schlussfolgerung, dass deswegen allein die Drainage das Richtige sei. Nicht unwichtig erscheint mir, dass die meisten der Transportierten, denen es trotzdem gut ging, noch unentbunden waren, so dass also trotz des Risses das Kind die blutenden Gefässe teilweise stopfte und die Blutung mässigte, dass dagegen die zwei Gestorbenen entbunden waren und nach der Entbindung transportiert wurden.

Wie wird nun nach allem Erörterten die Aussicht und Behandlung einer solchen Verletzung im Privathause und auf dem Lande sein, wo ein Bauchschnitt eine grosse Verlegenheit bedingen muss, nicht nur deswegen, weil es oft an Licht, Luft und Raum gebricht, sondern weil es einen grossen Apparat an Instrumenten, Tupfern, Tupferhaltern, Verbandstoffen, Catgut bedarf. Da ergiebt sich von selbst der Schluss, dass zunächst nach der Stellung der Diagnose abgewartet werden muss, wie sich die Gefahr der Blutung macht und ob die Frau diese erste, grösste Gefahr übersteht. Und wenn sie rasch schwächer wird, kann natürlich von einer Überführung keine Rede sein, sondern es muss an Ort und Stelle das geschehen, was beim drohenden Verblutungstode zu geschehen pflegt: die verletzten Gefässe müssen aufgesucht und gegen die weitere Blutung gesichert werden. Man kann das bei einer perforierenden Ruptur ebenso machen, wie es bei den tiefen Cervixrissen gemacht wird: lange Billrothsche Klemmen über beide Rissränder legen und dies so gründlich ausführen, dass es nicht mehr bluten kann. In der Klinik freilich würde in solchem Falle ungesäumt die Bauchhöhle eröffnet, von der aus man mit einem Blick die blutende Stelle finden und mit einem Griff durch Klemmen stillen kann. Ist

die erste Gefahr der Verblutung vorüber, d. h. etwa 1 Stunde verflossen, so würde ich den Rat geben, wo dies nur irgend möglich ist, die Kranke behufs der Naht des Peritoneums und der peinlich genauen Reinigung der Bauchhöhle in eine Klinik oder ein Krankenhaus zu schaffen. Nur da, wo dies unausführbar ist, käme das Drainrohr in sein Recht, wobei die Kranken, wenn möglich, etwas mit dem Kopfe höher gelegt werden müssen, um das Blutwasser aus der Bauchhöhle abzuleiten. Dann kommt die Anwendung der physiologischen Kochsalzlösung unter die Haut oder per Rektum und die Darreichung von Wasser per os, um den Kreislauf zu füllen; denn nur so kann man hoffen, in den ersten Stunden durch den Drain das massenhaft angesammelte Blutwasser zur Entleerung zu bringen. Diese Vorschrift des Aufrichtens geht gegen die gewöhnliche Lehre, ausgeblutete Kranke mit dem Kopfe tief zu legen, und sie ist auch nur da anwendbar, wo die Verblutungsgefahr vorüber ist.

Im Grunde genommen sind ähnliche Behandlungsverfahren der perforierenden Uterusruptur schon früher ausgeführt worden von K. Schröder.[1]) Nur ist von ihm die Naht nicht ausschliesslich auf die Serosa beschränkt, sondern nach dem Wortlaut der Veröffentlichungen der Riss, also wohl die Muscularis mit genäht worden. Ich möchte deswegen doch zu erwägen geben, ob nicht die vorgeschlagenen Abänderungen möglichste Vereinfachung der Naht, aber vollständigste Trocknung der Bauchhöhle bis auf den letzten Tropfen nicht im stande ist, bessere Ergebnisse zu erzielen, als es damals gelang.

---

[1]) Vergl Frommel, l. c. S. 404 u. 405.

Aus der Frauenklinik der Universität Greifswald.

Über die Entfernung entzündeter und durch Neubildungen erkrankter Ovarien mittels vaginaler Köliotomie.

Von

Fritz Heinsius,

Assistenzarzt.

Die zwei Wege, welche zur operativen Behandlung der inneren Genitalorgane der Frau uns offen stehen, der abdominale und der vaginale, machen sich in der operativen Gynäkologie den Vorrang streitig. Während auf dem Gebiete des Uteruscarcinoms sich gegenwärtig ein Übergang von der vaginalen zur abdominalen Methode anzubahnen und auf dem Gebiete der Myombehandlung eine gewisse Klärung in dieser Hinsicht einzutreten scheint, herrscht betreffs der operativen Behandlung der entzündeten oder durch Neubildungen veränderten Adnexe, namentlich hinsichtlich der einzuschlagenden Wege, noch vollkommene Uneinigkeit.

Die Geschichte der an den Adnexen ausgeführten Operationen zeigt, dass mit fortschreitender Technik die vaginale Methode mehr und mehr in den Vordergrund tritt, so dass sie gegenwärtig als Konkurrenzoperation der alten klassischen Laparotomie hingestellt wird.

Atlee (1857), der als erster, der eine vaginale Ovariotomie gemacht hat, genannt wird, hatte eine systematische Operation auf diese Weise gar nicht beabsichtigt, und erst im Jahre 1870 wurde eine derartige Operation wohlüberlegt und planmässig von Gaillard Thomas[1]) mit befriedigendem Resultate ausgeführt. Nur einige wenige Operateure folgten seinem Beispiele (Mc Goodell[2]), Battey[3]) und andere).

A. Martins[3]) erste Versuche mit der vaginalen Ovariotomie

[1]) G. Thomas, Amer. Journ. of med. Science. April 1870. Cit. nach Mackenrodt.

[2]) Mc Goodell, Philadelphia: Ein Fall von vaginaler Ovariotomie. Verhandl. der Amerik. gynäk. Ges. 1877, p. 257. Ref. Centralbl. für Gynäkologie 1879, S. 20.

[3]) cf. A. Martin, Über die Entwickelung der Ovariotomie im Verlaufe der letzten 10 Jahre. Therapeut. Monatsschrift. 1898 Sept.

fanden in den Jahren 1878—1880 statt. „Angesichts der wachsenden Sicherheit der abdominalen Operation und der beschränkten Anwendbarkeit des vaginalen Verfahrens“ gab A. Martin die vaginale Ovariotomie damals wieder auf.

Nur in einzelnen Fällen anwendbar, erschien sie ausserdem schwieriger und unsicherer, als die Laparotomie, mit der unter dem Schutze der Asepsis nie geahnte Erfolge erzielt wurden. Ihr gegenüber musste naturgemäss damals jedes andere Verfahren in den Hintergrund treten, so dass die primitiven Versuche mit der vaginalen Ovariotomie nicht zu Bedeutung kommen konnten. — Obwohl nun in der Folge der vaginale Weg für die Totalexstirpation des Uterus (Czerny) in ausgedehntestem Masse zur Anwendung kam, konnte er sich doch für die Operation an den Adnexen des Uterus nicht einbürgern; die einmal gegebene Anregung fand fürs erste nur wenig Beachtung.

Immerhin wurde durch weitere Ausbildung und Ausdehnung dieser Technik (Péan) die Aufmerksamkeit wiederum auf die Zugängigkeit der Bauchhöhle von der Vagina aus gelenkt. Dazu kamen die sich häufenden Beobachtungen von schlechten Dauerresultaten der abdominalen Operation, die Beobachtungen von Hernien und Verwachsungen an der Operationsnarbe, Nachteile, die nicht geleugnet werden konnten. Da dieselben trotz aller Bestrebungen durch Verbesserung der Methode sich nicht vermeiden liessen, so machten wiederum einzelne Operateure (Bouilly[1]), Byford[2]), Leopold[3]), Lwoff)[4]) Versuche mit dem vaginalen Verfahren in dazu geeigneten Fällen.

Unter diesen Umständen durfte es nicht wunder nehmen, dass die Anregung Dührssens[5]) am 12. Januar 1894 auf fruchtbaren Boden fiel. Im Gegensatz zu früheren Operateuren unternahm Dührssen die Behandlung der erkrankten Adnexorgane nicht vom hinteren, sondern vom vorderen Scheidengewölbe aus, dessen Eröffnung er anfangs zum Zweck der Heilung von Verlagerungen des

[1]) Bouilly, Gazette des Hôpitaux 1886, No. 91.

[2]) Byford, Vaginal Oophorectomy. Internat. Clin. Philadelphia 1893, vol. III, pag. 272—277. Cit. Frommels Jahrbücher VIII.

[3]) Leopold, Centralbl. 1891, pag. 96.

[4]) cf. Teploff, Centralbl. 1895, S. 673.

[5]) Dührssen, Zeitschrift für Geb. u. Gyn., Bd. 28, pag. 402 u. Diskussion. Derselbe, Über eine neue Methode der Laparotomie. Berliner klin. Wochenschr. 1894, Nr. 29 u. 30.

Uterus unternommen hatte. Bereits am 6. Juni desselben Jahres konnte er in der Berliner medizinischen Gesellschaft über 24 Fälle, die er vermittelts der vaginalen Köliotomie behandelt hatte, berichten.

Seit dieser Zeit finden wir eine Fülle von Arbeiten, in welchen über Operationen, die zur Heilung erkrankter Adnexe mittels des vaginalen Weges ausgeführt wurden, berichtet wird. Während ein Teil der Autoren den Weg durch das vordere Scheidengewölbe wählte, machten sich dem gegenüber Stimmen geltend (Mackenrodt[1]), Teploff[2]), welche die Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes bevorzugten.

Dem Vorgehen Dührssens ist Martin[3]), soweit es sich um die operative Behandlung der Ovarien vom vorderen Scheidengewölbe aus handelt, sehr bald gefolgt. Seine ersten Berichte darüber gab er 1895 auf dem Wiener gynäkologischen Kongress. 1898 (Therapeutische Monatshefte, Sept.) überblickte er bereits eine Serie von 131 mit günstigem Erfolge (2 Todesfälle = 1,5 %) ausgeführten, vaginalen Ovariotomieen.

Schauta zählte 1897[4]) 23 wohlgelungene Fälle, bei denen er den vaginalen Weg zur Entfernung von Ovarialcysten betrat, wobei er nur die über mannskopfgrossen Cysten in Betracht zieht, während Bürger[5]) aus derselben Klinik bereits über 60 in den Jahren 1896—98 operierte Fälle berichtet.

Löhlein[6]) konnte 1898 ein zustimmendes Urteil auf Grund von 21 mittels Colpotomia post. ausgeführten Ovariotomieen geben.

Aus der Döderleinschen Klinik erschien im vorigen Jahre eine Dissertation von Amos[7]), in der über 44 vaginale Ovariotomieen

[1]) A. Mackenrodt, Über den hinteren Scheidenbauchschnitt. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 156.

[2]) Teploff, Über Entfernung der Adnexe und ihrer Neubildungen vom hinteren Scheidengewölbe aus Centralbl. XIX 1895, S. 676.

[3]) Martin, Über die Bedeutung der Colpotomia anterior für die Operation der Beckenorgane. Verhandlg. der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie VI 1895, S. 374.

[4]) F. Schauta, Die vaginale Ovariotomie. Wiener med. Wochenschrift 1897 Nr. 1. Ref. Centralbl. 1897, S. 297.

[5]) Bürger, Die Ovariotomie an der Klinik Schauta. Mon. f. Geb. und Gyn., Bd. XI 1900, S. 1.

[6]) Löhlein, „Erfahrungen über vaginale Bauchschnittoperationen" 1898. Gynäkologische Tagesfragen Heft 5.

[7]) Amos, Über vaginale Ovariotomie. Inaug.-Dissertation, Tübingen 1901. Daselbst findet sich auch eine ausführliche Litteraturangabe.

(40 Colp. post., 4 Colp. ant.) ohne Todesfall berichtet wird. Die Namen aller derer, die sich bemüht haben, auf diese neue Methode ihr Augenmerk zu lenken und die Günstiges von ihr berichten, an dieser Stelle zu nennen, würde zu weit führen. Nur einige wenige mögen noch Erwähnung finden: Bumm[1]), Neugebauer[2]), Wertheim[3]), Tauffer[4]), J. de Vos[5]), R. von Braun[6]), Späth[7]).

Den günstigen Erfolgen der noch in der Entwickelung stehenden Operation gegenüber wurden naturgemäss Stimmen laut, die über Misserfolge zu berichten hatten. So mahnt Fehling[8]) 1896 auf Grund von 7 operierten Fällen mit Recht zur Vorsicht. Er hält nach seinen damaligen Erfahrungen die Blutstillung bei der vaginalen Operation für unzuverlässig und will das Verfahren nur als Ausnahmeverfahren bei Frauen von über 40 Jahren gelten lassen, da man darauf gefasst sein müsse, den Uterus behufs Blutstillung zu exstirpieren. Zu diesem Urteil kam er, weil er in 2 Fällen zur Totalexstirpation des Uterus und ausserdem noch nachträglich zur Laparotomie schreiten musste. Im Sinne Fehlings äussert sich ebenfalls Steinthal[9]) auf Grund von 3 Fällen. Auch Hegar[10]) und andere nehmen einen gegnerischen Standpunkt ein. Als den Vorteilen nicht äquivalente Nachteile werden folgende Punkte angeführt:

Geringe Übersichtlichkeit, Schwierigkeit, den Stil gut sichtbar in die Scheide hineinzuziehen und zu unterbinden, die Nebenver-

---

[1]) E. Bumm, Über Ovariotomie von der Vagina aus. Centralblatt für Gyn. 1896, S. 313.

[2]) Neugebauer, Monatsschrift für Geb. und Gyn. 1896, S. 149 u. 154.

[3]) Wertheim, Die vaginalen Wege in die Peritonealhöhle. Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 6. — Die vaginale Exstirpation intraligamentärer Cysten. Centralbl. 1896, S. 277.

[4]) Tauffer, Gynäkologische Sektion des kgl. ungarischen Ärztevereins in Budapest. Sitzung vom 12./XII. 1896. Ref. Centralbl. 1897, Nr. 15.

[5]) J. de Vos, Ovariotomie per vaginam Policlinique 1896, No. 16. Ref. Centralbl. 1897, S. 225. Ref. Witthauer.

[6]) R. von Braun, Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. IX, Heft 4.

[7]) Späth, Sitzung der geburtshilflichen Gesellschaft zu Hamburg vom 23./II. 1897. Centralbl. 1900, S. 277.

[8]) Fehling, Über Ovariotomie von der Vagina aus. Centralbl. f. Geburtshilfe 1896, Nr. 30.

[9]) Steinthal, Über Ovariotomie von der Vagina aus. Centralbl. f. Gyn. 1897, S. 153.

[10]) Hegar u. Kaltenbach, Operative Gynäkologie 1897.

letzungen, die Erschwerung der Asepsis und die Undurchführbarkeit einer exakten Blutstillung.

In folgendem will ich versuchen, an der Hand des Materials der Greifswalder Frauenklinik zu zeigen, in welcher Ausdehnung die Entfernung von erkrankten Ovarien von der Scheide aus indiziert und möglich ist.

Die Zusammenstellung eines Teiles des Materials machte L. Froriep, früher Assistent der Klinik und jetzt Frauenarzt in Halberstadt, dem ich für die freundliche Überlassung seines Materials meinen Dank auszusprechen auch an dieser Stelle nicht unterlassen möchte.

Seit dem 1. April 1899 bis jetzt wurden in der Greifswalder Frauenklinik und in der Martinschen Privatanstalt in Greifswald ca. 700 Kolpotomieen aus den mannigfachsten Indikationen (Perimetritis, Entzündungen der Adnexe, Retroflexio uteri, Myom, Tubargravidität etc.) ausgeführt.

In 110 Fällen[1]) erwies es sich als notwendig, das erkrankte Ovarium, Teile desselben oder die Tube im Zusammenhang mit dem Ovarium zu entfernen. Diese Fälle teilen sich in natürlicher Weise nach rein klinischen, nicht anatomischen Gesichtspunkten in folgende Gruppen:

I. Chronische Entzündungen: Oophoritis, Sactosalpinx serosa et Oophoritis, Degeneratio cystica, kleinere Follikelcysten, Follikelhämatome (6 Fälle), Perioophoritis et Perisalpingitis, Tuboovarialtumoren etc. = 52 Fälle.

II. Eitrige Entzündungen (Oophoritis apostomatosa, Sactosalpinx purulenta) = 18 Fälle.

III. Tuberkulose = 5 Fälle.

IV. Einkammerige Cysten = 25 Fälle.

V. Mehrkammerige Cysten = 3 Fälle.

VI. Fibrome = 2 Fälle.

VII. Embryome = 3 Fälle.

VIII. Carcinome = 1 Fall.

IX. Sarkome = 1 Fall.

---

[1]) Anmerkung: Nicht eingerechnet sind in diese Zahl 18 Fälle von Tubargravidität, bei denen zum Teil ein Ovarium per vaginam mit entfernt wurde. Es kamen hier naturgemäss andere Gesichtspunkte in Betracht.

In allen diesen Fällen war die Entfernung des erkrankten Ovariums resp. von Teilen desselben als dringend notwendig erkannt worden. Die Gesichtspunkte, welche bei der operativen Behandlung der Adnexorgane in der Martinschen Klinik zur Anwendung kommen, sind so konservativ als möglich.

Haben wir es mit einer Cyste zu thun, so erwächst uns die Frage, ob wir das ganze Organ oder nur die bestehende Cyste entfernen sollen. Nicht immer werden wir sofort während der Operation mit Sicherheit die Entscheidung fällen können, ob die Geschwulst entzündlicher Natur, oder ob ein wirkliches Neoplasma vorhanden ist. In derartigen zweifelhaften Fällen wird man, zumal in der Regel alsdann das ganze Organ schwer erkrankt ist, dasselbe in toto entfernen. Handelt es sich hingegen um eine ausgesprochene Gutartigkeit, so lässt man soviel wie möglich von dem Ovarium stehen. Ist der Tumor ausgesprochen maligne, so wird man das andere Ovarium bei im Klimakterium oder jenseits desselben stehenden Frauen stets mit entfernen. Bei nicht Klimakterischen wird das andere Ovarium nur dann, wenn es in irgend einer Weise erkrankt erscheint, gleichfalls in Wegfall kommen.

Bei den entzündlichen Erkrankungen der Adnexe wird man so lange wie möglich ein konservatives Verfahren einschlagen. Es ist selbstverständlich, dass bei akut entzündlichen Erkrankungen der operative Weg, wenn irgend möglich, vermieden wird; wissen wir ja doch, dass ein grosser Teil dieser Prozesse selbst bei Anwesenheit von Eiter, ohne Störungen zu hinterlassen, ausheilen kann. Ist jedoch der Prozess in ein chronisches Stadium übergegangen, und hat man die Operation in dem betreffenden Falle als notwendig erkannt, so kann die Entfernung der entzündlich veränderten Adnexe in Frage kommen. Über die Berechtigung zu dieser Operation ist viel gestritten worden; über ihre Notwendigkeit wird in jedem einzelnen Falle, wobei ausser der Grösse der durch die Erkrankung verursachten Beschwerden auch der Allgemeinzustand der Frau, ihr Alter und ihre soziale Stellung in Betracht zu ziehen ist, zu entscheiden sein.[1]) „Es handelt sich in diesen Fällen nicht um eine Kastration, durch die wir die Ovulation und Menstruation beseitigen wollen, sondern um eine Ovariotomie", d. h. darum, die Frau von kranken Organen, die für sie eine Quelle der Störung jeglichen Lebensgenusses und andauernden Siechtums sind, zu befreien. Wenn

[1]) Cf. Pfannenstiel, Therapie der chronischen Oophoritis. Veits Handbuch III 1, S. 287.

man diesen Standpunkt im Auge behält, wird man stets so konservativ als möglich verfahren.[1])

In der Mehrzahl der Fälle wird eine einfache Lösung der oft zahlreichen Adhäsionen genügen, um heilend einzuwirken. Oft wird es möglich sein, nur die Tube zu entfernen und das Ovarium stehen zu lassen; handelte es sich um eine nicht eitrige Sactosalpinx, so wurde die Tube, falls man auf die Funktionsfähigkeit derselben zu rechnen noch Hoffnung hatte, an dem Fimbrienende eröffnet und in der von Martin[2]) bereits 1889 beschriebenen Weise durch Annähen der Schleimhaut an die Serosa eine neue abdominale Öffnung hergestellt. — Sehr oft wurde die Punktion der cystischen Follikel des Ovarium angewandt. Ob man dazu das Messer oder das Glüheisen anwendet, ist im wesentlichen Geschmackssache. An der hiesigen Klinik wurde mit dem Messer punktiert. Blutete es hierbei stark — ein seltenes Ereignis —, so wurde eine Vernähung der gesetzten Wunde vorgenommen resp. die blutende Stelle keilförmig excidiert und dann vernäht.

Diese zum ersten Male von Schröder 1882 empfohlene Operation, die Resektion des Ovarium, wurde an hiesiger Klinik, wenn es irgend möglich war, an Stelle der Entfernung des ganzen Ovariums geübt.

Dass derartige konservative Operationen in keiner Weise gefährlicher als die radikalen sind, wurde besonders von Martin[3]) gezeigt. Pfannenstiel[4]) erwähnt im Veitschen Handbuche 17 von ihm in dieser Weise operierte Fälle und spricht sich zu Gunsten dieses Verfahrens aus. Für derartige Operationen hält er trotz seines sonst ablehnenden Standpunktes die vaginale Köliotomie gelegentlich für geeignet.

Bezüglich der eiterhaltigen Adnextumoren ist noch zu erwähnen, dass der Befund von Eiter in keinem Falle die Indikation für die Entfernung des Uterus abgab. In einigen wenigen hier nicht eingerechneten Fällen aus hiesiger Klinik, bei denen derselbe mit entfernt wurde, geschah es lediglich deshalb, weil der

[1]) Cf. Pfannenstiel, Therapie der chronischen Oophoritis. Veits Handbuch III 1, S. 287.

[2]) A. Martin. Über partielle Ovarien- und Tubenexstirpation. Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 343.

Derselbe, Über Tuben- und Ovarialresektion. IV. Kongress der Deutschen Gyn. Ges. in Bonn. Centralbl. 1891, S. 515.

[3]) L. c.

[4]) Veits Handbuch III 1, S. 288.

Uterus sich infolge von Myomen, Metritis oder Perimetritis, derartig hochgradig verändert erwies, dass seine Erhaltung bereits vor der Operation als zwecklos oder gefährlich erachtet wurde.

Diese allgemeinen Grundsätze wurden bei sämtlichen 110 Operationen befolgt. Trotzdem war es notwendig beide Ovarien in 13 Fällen zu entfernen und zwar aus folgenden Indikationen:

a) wegen chronischer Entzündung beider Adnexe 5 mal;
b) wegen eitriger Entzündung 3 mal;
c) wegen Tuberkulose 1 mal;
d) wegen Neubildungen 4 mal.

Die Resektion eines Ovariums wurde 25 mal ausgeführt, darunter einmal an beiden Ovarien derselben Frau und 6 mal nach Entfernung des Ovariums der anderen Seite.

Von den beiden Methoden, mittels welcher die vaginale Ovariotomie ausgeführt werden kann, der vorderen und der hinteren Kolpotomie, wurde nur bei 2 von den 110 Fällen die hintere Kolpotomie angewandt, weil dieselbe für diese beiden speziellen Fälle als geeigneter erschien. In beiden Fällen handelte es sich um Tumoren, die den Douglas weit in die Scheide vordrängten, so dass die Lage der Verhältnisse zur hinteren Kolpotomie direkt herausforderte. In dem einen Falle war es ein Cystom des Ovariums von Kindskopfgrösse, in dem andern ein entzündlicher Tumor (Sactosalpinx serosa und cystische Degeneration des Ovarium).

In allen anderen Fällen wurde die Colpotomia anterior gemacht. Dieselbe hat gegenüber der hinteren Kolpotomie unzweifelhafte Vorteile, auf die in klarer präziser Weise Dührssen,[1]) der diese Methode, wie oben erwähnt, als erster kultiviert hat, und Wertheim[2]) hinweisen: Die Incision durch das vordere Scheidengewölbe giebt viel übersichtlichere Wundverhältnisse bei völlig analoger Geräumigkeit der Bauchhöhlenöffnung. Uterus und Adnexe präsentieren sich dem Operateur in natürlicher Lage. Nicht bloss die vordere, auch die hintere Fläche des Uterus bis tief in den Douglasschen Raum hinein ist vom vorderen Scheidengewölbe aus dem Operateur zugängig. Die Adnexe und die Ovarien werden indirekt entwickelt durch Zug am Uterus; die Gefahr der Durchreissung der Gefässstiele ist daher geringer als bei der hinteren

[1]) Dührssen, Verhandlungen des Internationalen medizinischen Kongresses in Moskau 1898.

[2]) Wertheim, Die vaginalen Wege in die Peritonealhöhle. Wiener klin. Wochschr. 1897, Nr. 6.

Kolpotomie, bei der der Uterus aus seiner natürlichen Lage gebracht werden muss. Die Stilbildung ist daher leichter bei der vorderen als bei der hinteren Kolpotomie. Ausserdem ist die Beseitigung einer Lageanomalie des Uterus leicht mit der Operation zu verbinden. Die tiefe Vaginaefixur (cf. u.), wie sie an hiesiger Klinik gemacht wird, hat, wie durch die Arbeit von Rieck[1]) sowie durch täglich sich mehrende Beobachtungen von glatt verlaufenden Vaginaefixurgeburten an hiesiger Klinik bewiesen wird, keinerlei schädigenden Einfluss auf den Geburtsverlauf.

Die Technik der vaginalen Ovariotomie, wie sie bei den 110 Fällen geübt wurde, war folgende:

Die Vorbereitung der Patientin zur Operation erfolgte in Narkose, nachdem die Patientin bereits tags vorher gründlich abgeführt hatte und gereinigt worden war, durch Rasieren der Vulva und Reinigen mit Wasser und Seife, sowie Ausspülen der Vagina mit Lysol und Sublimat. Die Blase wird vor der Operation nicht entleert. Die Beine der in Steissrückenlage liegenden, mit sterilen Tüchern bedeckten Patientin werden von den beiden Assistenten gehalten.

Nachdem durch Einsetzen eines breiten hintern Spekulums das hintere Vaginalgewölbe freigelegt ist, wird in die vordere Muttermundslippe eine Kugelzange eingesetzt und zunächst für gewöhnlich eine Abrasio mit nachfolgender Liquor-ferri-Ätzung vorgenommen. Alsdann wird neben die Kugelzange eine Orthmannsche Hakensonde eingeführt und die Portio vor die Vulva gezogen; das dadurch entbehrlich gewordene hintere Spekulum wird entfernt. In die vordere Vaginalwand wird ca. 1—2 cm unterhalb des Urethralwulstes zur Fixierung ebenfalls eine Kugelzange eingesetzt. Durch Anziehen dieser Zange und der Portio wird die vordere Vaginalwand straff gespannt. Halten nun die beiden Assistenten die Labien auseinander, so ist das Operationsfeld gut zugängig. Besteht ein Prolaps oder Descensus, so wird noch zu beiden Seiten in der Mitte der vorderen Vaginalwand je eine Kugelzange eingesetzt; dadurch wird in diesen Fällen die Scheide noch besser gespannt und gleichzeitig die Ausdehnung, bis zu welcher man eine Resektion der vorderen Scheidenwand vornehmen will, markiert. Nunmehr wird bei Descensus und Prolaps der vordere längsovaläre oder rhombische Scheidenlappen, der behufs später anzuschliessender Kolporrhaphie

[1]) Rieck, Vaginifixur und Geburt. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1901, S. 32 u. 237.

entfernt werden soll, umschnitten und losgelöst. Bei engen Vaginalverhältnissen wird ein Längsschnitt in die vordere Vaginalwand gemacht und die Scheidenwand beiderseits nach rechts und links soweit wie möglich abpräpariert. Nötigenfalls müssen noch rechts und links oberhalb der Portio zwei seitliche Einschnitte senkrecht zu der ersten Wunde gemacht werden. In der Mehrzahl der Fälle ist nunmehr die untere Grenze der mässig gefüllten Blase leicht zu sehen. Unterhalb dieser Stelle und, falls sich diese Grenze nicht genau markiert, direkt oberhalb der eingesetzten Kugelzange wird ein Querschnitt mit dem Messer in das hier auf dem Collum uteri liegende lockere Gewebe gemacht. Es lässt sich nunmehr die Blase, falls keine besonderen Veränderungen vorliegen, mittels des Fingers von dem Gewebe der Cervix mit Leichtigkeit ab- und in die Höhe schieben. Gelingt dies nicht ohne weiteres, so muss man präparierend vorgehen: Unmittelbar oberhalb der Orthmannschen Hakensonde, die alsdann entfernt wird, setzt man eine Kugelzange ein und zieht dieselbe fest an; es präsentieren sich alsdann einzelne längsverlaufende Gewebsstränge, die mit Schere oder Messer durchschnitten werden. In dieser Weise geht man weiter vor, bis die Blase etwa bis in die Gegend der Peritonealduplikatur abgelöst ist. Nunmehr setzt man ein vorderes Spekulum ein, das den Zweck hat, die Blase nach oben hin zurückzuhalten und das darunter befindliche Gewebe zu spannen. In vielen Fällen sieht man jetzt die Peritonealduplikatur, d. h. diejenige Stelle des Peritoneums, an der dasselbe von der vorderen Uteruswand auf die hintere Blasenwand übergeht, als einen deutlichen weissen Streifen. Oberhalb dieses Streifens wird das Peritoneum durch einen Scherenschlag eröffnet und die gesetzte Peritonealwunde nach der Seite hin, soweit als es nötig erscheint, erweitert. Peritoneum und Blase werden jetzt durch das von oben zum Schutz der Blase gegen Insulte während der Operation von neuem eingesetzte vordere Spekulum durch starken Zug an demselben zurückgehalten. Zur Hervorleitung des Uterus werden kletternd in denselben Kugelzangen eingesetzt. Sind keine Verwachsungen vorhanden, und hat der Uterus keine abnorme Grösse, so gelingt es ohne jede Schwierigkeit, denselben bis vor die Vulva zu ziehen. Zuweilen schlüpfen die Adnexe bei dieser Manipulation sofort mit hervor und präsentieren sich dem Auge.

Sind perimetritische Verwachsungen, die man als schleierartige Auflagerungen oder sich anspannende Bänder und Stränge deutlich vor Augen hat, vorhanden, so geht man, falls sich diese Verwachsungen

bei dem Zuge am Uterus nicht schon von selbst gelöst haben, mit einem oder zwei Fingern in die Bauchhöhle ein und löst dieselben, Schritt für Schritt stumpf mit dem Finger vordringend. Diese Lösung macht mitunter grosse Schwierigkeiten; indessen findet sich unter den 110 Fällen kein einziger, in dem sie nicht schliesslich doch gelungen wäre. Macht die Hervorleitung des Uterus wegen seiner Grösse Schwierigkeit, so kann man sich event. dadurch helfen, dass man denselben zunächst an einer Seite mit der Kugelzange fasst und zuerst diese Seite hervorzuleiten sucht; es folgt, nachdem dies geschehen ist, die andere Seite alsdann leicht nach. Ist der Uterus hervorgeleitet, so kann dadurch eine Komplikation entstehen, dass Darmschlingen sich aus der Peritonealöffnung hervordrängen und bis vor die Vulva zu liegen kommen. Dieselben lassen sich bei guter Narkose mittels eines in die Bauchhöhle eingeführten bauschigen Stiltupfers leicht reponieren und von dem Operationsfeld entfernt halten. Sind die Adnexe nicht schon von selbst sichtbar geworden, so ist es notwendig, sich eines Handgriffes, welcher von Martin angegeben ist, zu bedienen. Mittels eines kleinen Stiltupfers geht man in den Douglas, an der Rückseite des Uterus entlang, ein und schiebt diesen Tupfer unter Ovarium und Tube; nunmehr hebelt man die Adnexe durch Senken des Stieles nach vorn. Bestehen Adhäsionen, so erfolgt ihre Lösung bei diesem Handgriffe leicht, wobei der Operateur mittels eines oder zweier in die Bauchhöhle eingeführter Finger eine Kontrolle ausübt. Häufig platzen bei diesem Manöver kleine Follikel und Cysten und entleeren ihren Inhalt nach aussen. Durch eine permanente Berieselung mit Kochsalzlösung wird derselbe sofort fortgespült.

Sind nun die Adnexe resp. der Tumor auf diese Weise dem Auge sichtbar gemacht, so wird ein Zurückschlüpfen mittels eines untergeschobenen Tupfers verhindert. Handelt es sich um einen Tumor, dessen Entfernung notwendig ist, so wird derselbe mittels Kugel- oder Kornzange gefasst. Gewöhnlich werden bei diesem Manöver ebenfalls einzelne Cysten eröffnet. Ist dies nicht der Fall, so werden sie, falls dies zweckmässig erscheint, mit dem Messer punktiert. Bei grossen Cysten wird dadurch die vollkommene Hervorleitung derselben ermöglicht. Wir sind jetzt im stande alle erforderlichen Operationen an den vorgeleiteten Adnexen vorzunehmen (Resektion der Ovarien, Stomatoplastik u. s. w.). Handelt es sich um solide Tumoren, so ist event. behufs Entfernung derselben eine Zerstückelung notwendig. Zieht man

den von dem Ovarium oder den Adnexen gebildeten Tumor nach unten, so präsentiert sich dem Beschauer das Lig. ovario pelvicum, welches stark gespannt wird. Die Ausdehnung desselben kann nach Messungen, die L. Froriep am Leichenmateriale des hiesigen pathologischen Institutes vorgenommen hat, 6—7 cm betragen. Sie ist also ausreichend, um innerhalb der durch Ekarteure auseinandergehaltenen Scheide und Vulva bequem Unterbindungen am Lig. ovarico pelvicum vorzunehmen. Zur genaueren Fixation kann dasselbe mittels einer Kornzange von den Seiten her gefasst werden. Die Unterbindung und Abtragung der Adnexe ist dann gewöhnlich leicht. Der Stil wird zunächst mit Einzelligaturen versorgt und alsdann nach Abtragung des Tumors noch einmal mittels fortlaufenden Fadens übernäht, so dass der Stumpf vom Peritoneum überhäutet ist.

Ist die Abtragung der Adnexe beendet, so werden die Stellen, an welchen am Uterus Adhäsionen gesessen haben, sowie die durch die Kugelzangen gesetzten kleinen Wunden mittels eines fortlaufenden Fadens vernäht. Eine irgendwie stärkere Blutung aus denselben ist äusserst selten.

Nunmehr wird der Stumpf noch einmal revidiert und der Uterus mittels einer Kugelzange an der Stelle, an welcher man ihn vaginaefixieren will, gefasst. Die Reposition gelingt für gewöhnlich leicht. Zuweilen kommen die Tuben nicht sofort an die richtige Stelle zu liegen und werden an der Vorderfläche des Uterus mit ihren Fimbrienenden sichtbar. Durch mehrmaliges leichtes Zurückschieben und Wiederanziehen des Uterus kommen dieselben in die richtige Lage zu liegen; genügt dies nicht, so werden sie mit einem Stiltupfer reponiert. Durch das Zurückschieben und Wiederanziehen des Uterus wird gleichzeitig das Blasenperitoneum, das man sich sonst mit zwei Pinzetten hervorholt, sichtbar gemacht. Nunmehr wird der Uterus in der Regel 2 cm oberhalb des inneren Muttermundes (cf. Rieck[1])) mittels eines Catgutfadens, der durch Scheidenwundrand und Peritoneum der einen Seite, durch den Uterus in der Höhe der eingesetzten Kugelzange und darauf durch Peritoneum und Scheidenwundrand der anderen Seite gelegt wird, vaginaefixiert und dadurch die Peritonealwunde zugleich geschlossen. Zwei weitere Knopfnähte werden noch durch Scheide und Cervix

---

[1]) **Rieck**, Vaginifixur und Geburt. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. XIV, 27, 234.

gelegt und der Rest der Scheidenwunde mittels fortlaufenden Catgutfadens geschlossen. Es ist natürlich, dass man noch verschiedene andere Operationen (Myomenukleation 3 mal, Tubenplastik 10 mal, totale Dammplastik 2 mal, hintere Kolporrhaphie 21 mal, vordere 15 mal, Amputatio portionis resp. Emmetsche Operation 5 mal, Entfernung eines Polypen 1 mal bei unsern Fällen) im Anschluss an die geschilderte Operation vornehmen kann.

Naht und Unterbindungsmaterial war ausschliesslich Catgut. Vorübergehend wurden Versuche mit Celloidinzwirn gemacht. Dies von chirurgischer Seite lebhaft empfohlene Material heilte zwar zunächst reaktionslos ein, eiterte aber nach mehreren Wochen wieder heraus und gab damit zu den unangenehmsten Komplikationen Anlass.

Eine Drainage wurde nur in einem Falle, bei dem ein eiterhaltiger Adnextumor, der durch das vordere Scheidengewölbe entfernt wurde, platzte (Bacterium coli), durch das hintere Scheidengewölbe vorgenommen. Die Patientin, welche bis zum 21. Tage fieberte (höchste Temperatur 38,8 °), wurde, nachdem ein Exsudat sich resorbiert hatte, am 37. Tage mit geringer Resistenz im Douglas entlassen.

Die Nachbehandlung bestand im wesentlichen in Bettruhe bis zum 13. Tage, an welchem Tage die Patientinnen sich das erste Mal im Bett aufrichten dürfen. Bereits am 4. resp. 5. Tage erhalten die Patientinnen ein Abführmittel und von nun an zugleich eine reichlichere, leichte Kost. Am 14. Tage stehen sie auf, um bald darauf die Klinik zu verlassen. Es werden ihnen für die nächste Zeit noch Spülungen mit einer schwachen Lugolschen Lösung verordnet und für ein Vierteljahr jeder geschlechtliche Verkehr untersagt.

Die Rekonvalescenz verlief in der Mehrzahl der operierten Fälle gut. In 15 Fällen war die Genesung durch höhere Fiebersteigerungen kompliziert, 2 mal infolge interkurrenter Krankheiten (Angina, Otitis media); in 6 von diesen Fällen handelte es sich um eitrigen Inhalt der Tumoren; 6 mal wurde im Entlassungsbefund das Vorhandensein eines kleinen Exsudates notiert; unter diesen wiederum 3 mal bei Eiterfällen Das Heilungsresultat der übrigen entlassenen Patientinnen war ein vollkommen befriedigendes.

An Todesfällen sind 5 zu verzeichnen. Dies entspricht einer Prozentzahl von 4,63. Schauta hat nach Bürger[1]) bei 41

---

[1]) L. c.

leichten Fällen von vaginaler Ovariotomie 0 % Mortalität gegenüber 1,94 % bei den diesen Fällen entsprechenden Laparotomieen. Dührssen[1]) hat bei der 1. Serie von 500 Fällen von vaginaler Köliotomie 3 % Mortalität und bei der 2. Serie von 375 Fällen 2 %. Unsere Ziffer ist daher als eine relativ hohe gegenüber den Zahlen anderer Operateure zu bezeichnen. Sehen wir uns aber diese Todesfälle näher an, so ergeben sich gewisse Gesichtspunkte, die den letalen Ausgang erklärlich erscheinen lassen. 2 mal handelte es sich um eine vom Nahtmaterial ausgehende Infektion.

Der erste Fall betraf eine 40jährige VIII para mit der Diagnose: Retroversio uteri. Pelveoperitonitis. Oophoritis chronica. Descensus. Es wurden nach Lösung der Adhäsionen die rechten Adnexe entfernt, der Uterus vaginaefixiert und eine vordere und hintere Kolporrhaphie vorgenommen. Die Frau ging am 10. Tage an einer septischen Peritonitis zu Grunde. Bei der Sektion wurde festgestellt, dass es sich um eine Infektion handelte, die von der hinteren Kolporrhaphiewunde ausgegangen war.

In dem 2. Falle handelte es sich um eine 52jährige II para mit der Diagnose: Descensus vaginae. Tumor ovarii dextri. Pelveoperitonitis. Bei der Operation fand sich ein stiltorquiertes Polykystom, das mit Blase, Rektum und Uterus verwachsen war, so dass die Exstirpation des Uterus mitsamt den Adnexen notwendig wurde. Auch diese Frau starb nach acht Tagen an einer septischen Peritonitis. Bei beiden Fällen, welche in einem Zwischenraum von wenigen Tagen operiert wurden, konnte, wie auch bei einem andern, zu gleicher Zeit operierten Falle, nachgewiesen werden, dass es sich um eine Catgutinfektion handelte. Es kam damals in der Klinik zubereitetes Catgut zur Anwendung. In letzter Zeit wird das fabrikmässig nach Krönigscher Methode sterilisierte Dronkesche Catgut mit ausgezeichnetem Erfolge verwendet.

Anders verhält es sich bei den 3 restierenden Todesfällen. Bei allen 3 handelte es sich um eitrigen Inhalt der Tumoren, der sich bei der Operation aus dem Eitersacke entleerte. Eine Patientin ging an Ileus am 6. Tage zu Grunde; bei der Sektion fand sich eine Dünndarmschlinge durch einen Netzstrang abgeknickt. Die beiden anderen Frauen gingen an akuter Peritonitis (in dem einen Falle waren in dem Eiter Streptokokken, in dem anderen frische

[1]) Dührssen, Die vaginale Köliotomie als Konkurrenzoperation der ventralen Köliotomie auf Grund von 875 Fällen. Verhandl. der Deutschen Ges. für Chirurgie 1901, S. 232.

Gonokokken nachgewiesen worden) zu Grunde. Bei der ersten wurde eine sekundäre Laparotomie ohne Erfolg vorgenommen.

Aus diesen Erwägungen ergiebt sich also demnach nur, dass diese letzten 3 Misserfolge der Operation **eiterhaltiger** Tumoren zur Last zu legen sind. Es ist möglich, dass bei einer Drainage vom Douglas aus, wie es in dem einen Falle von Coli-Eiter geschah, der Exitus vermieden worden wäre. Die Radikaloperation, die von vielen Seiten für derartige Fälle empfohlen wird, ist auch nicht ungefährlich. Bei ihr bildet die ausgiebige Drainage gleichfalls den Kernpunkt in Bezug auf eine gute Heilung.

Zur Beurteilung der 18 Eiterfälle möge hier eine kurze Übersicht der bei 11 derselben erhobenen bakterioskopischen Befunde Platz finden.

Es fanden sich:

Streptokokken	3 mal,
Staphylokokken	1 „
Gonokokken	4 „
Bacterium coli	1 „

Frische Leukocyten und Mikroorganismen unbestimmten Charakters: 1 mal,

Frische Leukocyten und Detritus. Keine Mikroorganismen: 1 mal.

Dies ergiebt, als Ursache der eitrigen Entzündung Strepto- und Staphylokokken in gleicher Häufigkeit wie Gonokokken. Herrmann[1]) rechnete aus einer Summe von 1005 von den verschiedensten Operateuren stammenden eitrigen Adnexfällen das Vorkommen von Gonokokken in 50,5 %, und von Strepto- und Staphylokokken in 27,6 %, diverser Bakterien in 21,7 % und sterilen Eiters in 7,5 % der Fälle aus. Es erhellt daraus ein Überwiegen von Strepto- und Staphylokokken in unseren Fällen gegenüber den Untersuchungsbefunden anderer Autoren. Nur bei Prochownik findet sich bei den in der Herrmannschen Tabelle angeführten Autoren ein Überwiegen der Befunde von Staphylo- und Streptokokken vor; Prochownik fand unter 59 Fällen 24 mal Staphylo- und Streptokokken, 1 mal Gonokokken und 34 mal sterilen Eiter.

Überblicken wir unser Material mit Rücksicht darauf, in wie weit bei der angeführten Technik die Durchführung der intendierten Operation möglich war, so fällt zunächst der schon beschriebene

[1]) Herrmann, G., Beiträge zur konservierenden Behandlung entzündlicher Adnexerkrankungen. Inaug.-Dissert. Stuttgart 1900. S. 4, Tabelle.

Fall von Totalexstirpation in die Augen, der an einer Catgutinfektion zu Grunde ging. Dieses Vorgehen hat zunächst schon deswegen in diesem Falle eine gewisse Berechtigung, als es sich um eine 52jährige Frau handelte. Ferner würde bei den starken Verwachsungen, die hier bestanden, auch bei einer Laparotomie ein Teil des Uterus nach Lage der Dinge, um eine bessere Wundversorgung zu erzielen, in Wegfall gekommen sein.

Als zweiter Fall ist ein Fall zu nennen, bei dem bei einer 25jährigen Frau, die 4mal geboren hatte, ein kindskopfgrosser cystischer Tumor per vaginam entfernt werden sollte. Nachdem der Tumor scheinbar in die Peritonealöffnung eingestellt war, wurden zur Entleerung und Verkleinerung desselben Einstiche in denselben mit dem Messer gemacht. Es entleerten sich nur wenige Tropfen einer blutig serösen Flüssigkeit, so dass ein Irrtum in der Diagnose angenommen und derselbe für einen soliden Tumor gehalten wurde. Der Operateur, einer der Assistenten, ging deswegen zur Laparotomie über. Dabei zeigte sich, dass das Messer die Ansatzstelle des 6 cm langen, 2 cm breiten, torquierten und infolgedessen ödematösen Stieles des Tumors, einer einfachen Cyste, getroffen hatte. Die weitere Operation verlief vollkommen glatt, die Heilung war fieberfrei. — Wäre die Stieltorsion vorher diagnostiziert worden, so wäre selbstverständlich die Operation per vaginam gar nicht begonnen worden. — Gleichzeitig lehrt uns auch dieser Fall, dass, wenn man bei vaginalem Vorgehen mit der Operation nicht zustande kommt, der Übergang zur Laparotomie nicht in dem hohen Masse, wie es oft angenommen worden ist, zu fürchten ist. Dasselbe beweist auch der eine Fall Steinthals[1]) und vor allem 10 von Bürger[2]) erwähnte Fälle aus der Schautaschen Klinik. Nach derartigen Mitteilungen ist es gewiss sogar gerechtfertigter, in zweifelhaften Fällen es zunächst mit dem geringeren Eingriff einer vaginalen Köliotomie wenigstens zu versuchen, als von vornherein eine Laparotomie vorzunehmen. —

Sehen wir von den eben erwähnten Fällen ab, so liess sich in allen übrigen Fällen die Operation glatt in der intendierten Weise durchführen. Mittels des geschilderten Handgriffes liess sich der Tumor stets leicht vorleiten. Dieser Handgriff hat ausserdem den Vorteil, dass es bei Anwendung desselben nicht notwendig ist, vom

---

[1]) L. c.
[2]) L. c.

Abdomen her den Tumor ins kleine Becken zu pressen, ein Manöver, bei dem in lästiger Weise auch sehr leicht Darmschlingen ins Operationsgebiet gedrängt werden. Ein Ausgleiten des Tumors (Steinthal) wurde, nachdem derselbe einmal gefasst war, niemals beobachtet.

Eine irgendwie erhebliche Blutung fand in keinem Falle statt. Der durch die vordere Kolpotomie gewonnene Raum war stets gross genug, um das Ligamentum ovarico-pelvicum hoch hinauf bis an seine Abgangsstelle vom Becken zu unterbinden. In allen Fällen war das Operationsfeld, nachdem es einmal ordentlich zugängig gemacht war, zu übersehen.

Das Lösen verwachsener Adnexe wird, nebenbei bemerkt, auch bei einer Laparotomie stumpf mit dem Finger ohne genaue Kontrolle des Auges ohne Bedenken gemacht. Es wurde gerade während der Operation wiederholt grosser Wert darauf gelegt und den Zuschauern demonstriert, dass in vielen Fällen das Abtrennen von angewachsenen Darmschlingen und Teilen des Netzes vor der Vulva jedem deutlich sichtbar geschehen konnte. Eine künstliche Beleuchtung des Operationsfeldes, wie sie von Ott im Centralblatt für Gynäkologie 1902, Nr. 31 für die hintere Kolpotomie schildert, ist demnach für die vordere Kolpotomie in den Fällen, die wir dafür geeignet halten, leicht entbehrlich.

Es ereigneten sich 2mal Verletzungen des Darmes in einer Ausdehnung von 1 cm; beides waren Tuberkulosefälle mit besonders hochgradigen und festen Verwachsungen. Der Darm wurde genäht und wieder versenkt und heilte reaktionslos. Eine Blasenverletzung, die sich beim Abschieben derselben von der Portio ereignete, heilte ebenfalls reaktionslos, eine andere, die sich bei einer Pat. ereignete, bei der eine Kolpotomie schon einmal gemacht war, heilte nach erfolgter späterer Naht. Wir haben also unter 110 Fällen 4 Nebenverletzungen = 3,63 %, eine Ziffer, bei deren Beurteilung man berücksichtigen muss, dass unter den Fällen sich ein Teil recht schwieriger Operationen befindet.

Für denjenigen, der eine derartige Operation zum ersten Male macht und der bis dahin nur Laparotomieen in gleichen Fällen angewandt hat, hat es etwas Befremdendes, dass die gesamten inneren Genitalien vor die Vulva gezerrt werden, die, wie wir wissen, absolut nicht zu sterilisieren ist. Wie die Statistik zeigt, findet eine

Infektion aber nicht statt; das Befinden der Frauen nach der Operation ist vielmehr ein viel besseres als nach einer Laparotomie.

Die Massregel, welche als zur Verhütung einer Infektion dienend sicher nicht zu unterschätzen ist, besteht, wie schon erwähnt, in einer permanenten Berieselung des Operationsfeldes mit physiologischer Kochsalzlösung, durch die das Operationsfeld stets frei von Blut und Tumorinhalt gehalten wird.

Es ist eine der unangenehmsten Komplikationen, wenn bei Eröffnung der Plica das Netz oder die Därme sich in die Wunde drängen und oftmals in grosser Ausdehnung prolabieren. Dadurch wird nicht allein die Übersichtlichkeit des Operationsfeldes gestört, sondern es besteht eine direkte Infektionsgefahr dadurch, dass die Darmserosa in grosser Ausdehnung mit der Vulva in Berührung kommen kann. Verhütet wird dies durch eine gute Narkose; ferner muss ein in die Bauchhöhle eingeführter Stieltupfer während der Operation dafür sorgen, dass die Därme nicht vorgepresst werden. Zuweilen scheint dies auch mit diesem Mittel fast unmöglich. Alsdann kann man sich in der Weise helfen, dass man einen breiten Gazetupfer, wie er auch bei Laparotomieen zum Zurückhalten der Därme verwandt wird, an einem Tupferhalter oder einem Faden befestigt in die Bauchhöhle einführt. Dies Mittel führt stets zum Ziele. Unterstützen kann man das Zurücktreten der Därme noch dadurch, dass der Steiss der Frau höher als der Kopf gelagert wird. Bei dem von Martin zur Zeit für Laparotomieen und vaginale Operationen verwandten Operationstische ist dies durch eine einfache Hebelbewegung mit Leichtigkeit möglich.

Vorsicht ist jedoch bei diesem Manöver geboten, sobald wir es mit eiterhaltigen Tumoren zn thun haben, wegen der Gefahr des Ausfliessens von Eiter; derselbe würde bei Beckenhochlagerung direkt in die oberen Teile der Bauchhöhle verschleppt werden. Im übrigen ist, wenn trotz aller Vorsicht einmal Ausfluss von Eiter erfolgt (Kochsalzspülung!), eine Weiterverschleppung desselben bei der vaginalen Köliotomie weniger zu fürchten als bei der Laparotomie.

Sehr unangenehm kann sich das Abgehen von Kot während der Operation, das sich trotz sorgfältiger Vorbereitung oft nicht vollkommen vermeiden lässt, bemerkbar machen. Ein in die Vagina eingeführtes hinteres Spekulum, ein in den After eingeführter Tupfer, oder ein vor den Anus genähtes Tuch verhindert die Besudelung des Operationsfeldes mit Faeces.

Gewisse Bedenken lassen sich ferner gegen das Punktieren der Tumoren äussern. Was das Punktieren von Follikelcysten bei chronisch entzündeten Ovarien betrifft, so dürfte dasselbe wohl allgemein als ungefährlich betrachtet werden. Bisher hat allein Doléris[1]) wenig virulente Staphylokokken in 4 Fällen gefunden. An hiesiger Klinik dahingehend vorgenommene Untersuchungen haben stets ein negatives Resultat gehabt.

Die Gefahr der von Pfannenstiel[2]) gefürchteten Impfmetastasen bei der Punktion von Cysten ist wohl nur in seltenen Fällen zutreffend. Von einer Reihe von Operateuren wird selbst bei der Laparotomie die Cyste zu ihrer Verkleinerung noch angestochen. Es wird übrigens dahin gestrebt, die Cyste möglichst unverkleinert zu entfernen, wenn dies irgend möglich ist, und, wenn dies nicht möglich ist, das Peritoneum vor einer Verunreinigung mit dem Cysteninhalt zu schützen. Letzteres macht man in der Weise, dass man sich den Tumor in die Zugangsöffnung einstellt, denselben ansticht und dann den herausfliessenden Inhalt unter permanenter Berieselung nach aussen leitet. Da, je mehr Tumorinhalt sich entleert, desto mehr der Balg des Tumors sich herausleiten lässt, so gelangt von dem Inhalt nur wenig mit der Wundfläche oder dem Peritonuem in Berührung.

Manche Autoren räumen den Embryomen eine Sonderstellung unter den Ovarialtumoren ein, weil der ausfliessende Inhalt derselben besonders leicht infiziert und zu Fiebersteigerungen Anlass geben soll. Bei einigermassen aseptischem Vorgehen ist jedoch eine Infektion des Inhaltes in dem Masse wie in der vorantiseptischen Zeit wohl nicht mehr zu fürchten.

Dass die vaginale Köliotomie grosse Schwierigkeiten für den Anfänger im Gegensatz zur Laparotomie bieten kann, soll nicht geleugnet werden. Die Bedenken, welche gegen die Operation geäussert worden sind, haben eine gewisse Berechtigung. Dies gilt namentlich für die geringere Übersichtlichkeit des Operationsfeldes, wenigstens für gewisse Fälle; infolgedessen sind der vaginalen Ovariotomie gewisse Grenzen gesetzt. Vor allem sind es hochgelegene Verwachsungen zwischen dem Tumor einerseits und den Därmen und Peritoneum andererseits, die die Operation unmöglich

---

[1]) Doléris und Bourges, Sur la présence de mikrobes dans les kystes des ovarites chroniques. Nouv. Arch. d'Obstétrique et de Gyn., No. 411, p. 429. Ref. in Frommels Jahrbüchern IX, S. 429.

[2]) Pfannenstiel, Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 268. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 28. S. 349.

machen können. Deswegen ist es für den Anfänger dringend zu raten, die Indikationsgrenzen möglichst eng zu ziehen, obwohl eine vielseitige Erfahrung bereits jetzt gezeigt, dass eine nachträgliche Laparotomie keine allzu ernsten Gefahren in sich birgt.

Dass die Durchführung der vaginalen Ovariotomie bei einiger Übung indessen auch unter schwierigen Verhältnissen, bei schweren Verwachsungen und bei enger Vulva, möglich ist, beweisen unsere Fälle: Es waren unter den operierten 32 Fälle von Frauen, die noch nicht geboren hatten, darunter eine Anzahl Virgines. Schwere Verwachsungen der Adnexe mit der Umgebung fanden sich 40 mal, davon Verwachsungen mit Darm und Netz 16 mal notiert.

Während an der Martinschen Klinik im allgemeinen nur kleinere Tumoren (bis Strausseneigrösse) operiert werden, so zeigen doch auch einzelne unserer Fälle, dass auch grössere Cysten bis Mannskopfgrösse sich per vaginam entfernen lassen.

Schauta[1]) berichtet sogar über Cysten, die bis zu 15 Liter Inhalt hatten und die er vaginal entfernte. A. Martin sieht in der Regel von diesen Grössen ab, weil hier leicht Verwachsungen der Tumorwände mit der Umgebung und mit höher gelegenen Teilen des Darmes, die nur schwer oder gar nicht sich vorher feststellen lassen, vorhanden sein können.

Von soliden Tumoren hatte der grösste Apfelsinengrösse, so dass eine Zerstückelung desselben nicht notwendig war.

Von besonderem Interesse dürften noch diejenigen Fälle sein, bei denen schon vorher eine Operation in der Bauchhöhle gemacht worden war. Bei 3 von unseren Fällen war eine Laparotomie vorangegangen. Bei zweien dieser Fälle war das linke, in dem dritten das rechte Ovarium wegen Cystenbildung von anderer Seite entfernt worden. In allen 3 Fällen war wegen der enormen Beschwerden eine abermalige Operation notwendig. In dem einen Falle wurde per Colpotomiam post. auch das andere in ein grosses allseitig verwachsenes Polykystom (Operation vor 7 Jahren) verwandelte Ovarium entfernt. In den andern beiden Fällen wurde eine Resektion des anderen Ovariums wegen cystischer Degeneration vorgenommen. Es fanden sich auch hier zahlreiche Verwachsungen mit Darm und Netz vor.

7 mal wurde eine Kolpotomie zum zweiten Male, 1 mal sogar zum dritten Male gemacht; in allen diesen Fällen war vorher ver-

[1]) L. c.

sucht worden, die Ovarien trotz zahlreicher Verwachsungen zu erhalten und die Wegsamkeit der Tuben wiederherzustellen; bei der einen Pat. war ausserdem vorher ein grosses vorn sitzendes Uterusmyom enukleiert worden.

Nur einmal war es notwendig, beide Ovarien (46jähr. Fräulein) zu entfernen. In keinem Falle ergab sich daraus, dass bereits vorher operiert worden war, ein Hindernis für die Durchführung der Operation.

Aus dem Vorstehenden ergeben sich einerseits die unverkennbaren Schwierigkeiten der vaginalen Ovariotomie; andererseits geht daraus die Leistungsfähigkeit der vaginalen Entfernung von Ovarialtumoren hervor. Es erübrigt sich, nun noch auf die Vorteile der Methode gegenüber der Laparotomie einzugehen.

Als der in die Augen springendste Vorzug der vaginalen Operationen wird allgemein der Fortfall einer entstellenden Bauchnarbe angeführt. Die Bestrebungen von seiten einiger Chirurgen, die Bauchnarbe möglichst klein zu gestalten, die Versuche, neue Nahtmethoden (subkutane Naht nach Pozzi) zu finden, schliesslich die Anwendung des suprasymphysären Kreuzschnittes nach Küstner[1]) und des suprasymphysären Fascienquerschnittes nach Pfannenstiel[2]) legen das beste Zeugnis dafür ab, dass die Laparotomienarbe schon allein vom kosmetischen Standpunkte gefürchtet wird. Von viel grösserer Wichtigkeit als dieser ästhetische Gesichtspunkt ist indessen die Berücksichtigung des anderen Übelstandes, der Möglichkeit der Entstehung von Bauchhernien und der dadurch verursachten Beschwerden. Dass bei den heutigen exakten Nahtmethoden, bei sorgfältiger Etagen- und namentlich Fasciennaht die Entstehung von Hernien auf ein Minimum reduziert werden kann, soll nicht geleugnet werden. Mit positiver Sicherheit ist das Ideal in dieser Beziehung jedoch noch lange nicht erreicht. Trotz strengster Asepsis werden hin und wieder Stichkanaleiterungen beobachtet; damit ist stets die Möglichkeit der Entstehung von Hernien gegeben. Die Schnittführung von Küstner und Pfannenstiel soll ebenfalls eine bessere, eine festere Narbenbildung herbeiführen. Bei diesen Methoden geht man ebenso wie bei Anlegen eines kleinen Bauchschnittes eines

---

[1]) Küstner, Monatschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1896.

[2]) Pfannenstiel, G., Über die Vorteile des suprasymphysären Fascienquerschnittes für die gynäkologischen Köliotomien, zugleich ein Beitrag zur Indikationsstellung der Operationswege. Sammlung klin. Vorträge von Volkmann, Nr. 268.

der Hauptvorteile der Laparotomie, nämlich der guten Übersichtlichkeit, wenigstens bis zu einem gewissen Grade verlustig.

Die Gefahren der Infektion bei der Laparotomie sind unzweifelhaft grössere. Die Bildung von Adhäsionen von Darm und Netz mit der Bauchwunde ist bis jetzt nicht zu vermeiden. Mit Hilfe der vaginalen Köliotomie gelangt man direkt unterhalb der Symphyse und unterhalb des Niveaus der Därme zum Operationsgebiet. Daher kommen die Därme und ihre seröse Oberfläche nur in geringem Masse mit dem Operationsfelde in Berührung. Die Finger des Operateurs kommen mit ihnen, wenn nicht besonders ungünstige Verhältnisse vorliegen, in keiner Weise in Kontakt, ein Umstand, der bei keiner Laparotomie sich ganz vermeiden lässt. Diesem Vorteile sowie dem Umstande, dass die Operation sich an der tiefsten Stelle des Leibes vollzieht, so dass eventuell sich ansammelnde Sekrete mit Leichtigkeit dahin ihren Abfluss finden können und es so bei einer beschränkten Entzündung des Beckenperitoneums bleiben kann, scheinen die vaginalen Operationen ihre guten Erfolge zu verdanken.

Die Rekonvaleszenz ist eine günstigere als nach einer Laparotomie; es ist geradezu auffallend, um wieviel besser sich eine kolpotomierte Patientin gegenüber einer laparotomierten befindet, wenn sie das Bett in der Klinik zu gleicher Zeit verlassen.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass nach einer Laparotomie mittels des üblichen Längsschnittes die Frauen durch eine Leibbinde, die zu tragen ihnen wohl fast durchweg empfohlen wird, behindert sind. Dazu kommt ausserdem sicherlich noch ein gewisser suggestiver Wert, da bei dem Fehlen einer äusserlich nicht sichtbaren Wunde das Bewusstsein, eine schwere Operation durchgemacht zu haben, ein geringeres ist, und der deprimierende Eindruck einer „grösseren Operation", wie sich Dührssen[1]) ausdrückt, wegfällt. Infolge aller dieser Umstände unterziehen sich die Frauen dem Eingriff einer vaginalen Operation mit viel weniger Bedenken. Als letzter Vorteil ist schliesslich der zu nennen, dass eine Reihe von Plastiken (vgl. oben) ohne Umlagerung der Patientin, wie dies bei einer Laparotomie notwendig wäre, im Anschluss an die Hauptoperation sofort ausgeführt werden kann.

Es ergiebt sich aus diesen Erwägungen, dass die vaginale Entfernung von Ovarien und Teilen derselben gegenüber der abdomi-

---

[1]) L. c. S.

nalen einen unzweifelhaften Vorteil bietet. Die Resultate unserer 110 in Greifswald per vaginam operierten Fälle stehen denen abdominal unter gleichen Verhältnissen ausgeführter gleichartiger Operationen in keiner Weise nach.

Zur Erzielung guter Resultate ist, abgesehen von einer ausgebildeten vaginalen Operationstechnik, eine richtige Auswahl der Fälle erforderlich. In dieser Beziehung wurde in Greifswald einerseits der Tumor hinsichtlich seiner Grösse, Konsistenz und eventueller Verwachsungen mit seiner Umgebung (Därmen) in Betracht gezogen, andererseits Enge und Straffheit der Scheide. Es ist natürlich, dass bei virginellen Verhältnissen die Indikationsbreite der vaginalen Ovariotomie eine kleinere sein wird als bei einer Frau mit weiter Vagina, die bereits mehrere Geburten überstanden hat. Indessen wird, nachdem wir gelernt haben, durch den Schuchardtschen Schnitt uns die Vagina zugänglich zu machen, in Zukunft auch diese Schwierigkeit der vaginalen Ovariotomie in Wegfall kommen.

Die Indikation, was die Art der operierten Tumoren betrifft, war in kurzen Zügen folgende: Bei allen kleineren entzündlichen oder neoplastischen Ovarialtumoren, bei denen oberhalb des kleinen Beckens liegende Verwachsungen mit den Därmen sich nicht erwarten lassen, ist der vaginale Weg zur Entfernung dieser Tumoren zu bevorzugen. In diesem Sinne kommt er namentlich in den Fällen von entzündlichen Ovarial- und Adnextumoren in Betracht, bei denen der objektive Befund der Stärke der Beschwerden, die die Patientin hat, nicht proportional ist. Bei eitrigem Inhalt der Tumoren muss, wenn die Diagnose vor der Operation gestellt wird, die Indikation zur Operation möglichst eng gestellt werden. Bei der Operation ist eine gewisse Vorsicht geboten und eventuell eine Drainage durch den Douglasschen Raum vorzunehmen.

Bei grösseren cystischen beweglichen Tumoren findet die vaginale Ovariotomie in allen Fällen Anwendung, in denen man glaubt, dass die Hervorleitung der Cyste entweder in toto oder, indem der Inhalt derselben während des Hervorleitens in der oben beschriebenen Weise entleert wird, möglich ist. Eine weitere Bedingung ist, dass man auf Grund der Anamnese und des Tastbefundes zur Annahme, dass keine Verwachsungen mit den Därmen vorhanden sind, berechtigt sein darf. Als obere Grenze wurde an der Martinschen Klinik im grossen und ganzen die Grösse eines Strausseneies angesehen; indessen kamen auch grössere Tumoren, wenn sie

gut beweglich waren, zur Operation. Die obere Grenze von soliden Tumoren war Faustgrösse. Die Entfernung von grösseren soliden Tumoren per vaginam ist wohl durch Zerstückelung möglich; es empfiehlt sich aber für diese wie für maligne Tumoren, wenn dieselben vorher als solche diagnostiziert werden, die Laparotomie. Je nach der Ausbildung der Technik des Operateurs werden natürlich die Indikationsgrenzen gewissen Schwankungen unterliegen-

Zum Schlusse sei mir gestattet, darauf hinzuweisen, dass sich die geschilderten Anschauungen erst im Laufe von Jahren an der Martinschen Klinik herausgebildet haben, und zwar auf Grund eines Gesamtmateriales von gegenwärtig über 1500 Kolpotomieen, die an der Martinschen Privatanstalt in Berlin und der Frauenklinik in Greifswald angeführt wurden. Unter diesen Kolpotomieen sind 262 vaginale Ovariotomieen. Die Gesamtmortalität derselben, unter denen sich eine Reihe schwerer, durch Verwachsungen komplizierter Eiterfälle befindet, beträgt etwas über 3 %.

Aus diesem Zahlenmateriale und den vorhergehenden Erörterungen geht hervor, dass die vaginale Ovariotomie, wie sie an hiesiger Klinik geübt wird, bei ihren unzweifelhaften Vorteilen gegenüber der Laparotomie nicht als eine Konkurrenzoperation derselben hingestellt werden darf. Sie hat ihre eigene Indikationsstellung und setzt uns in den Stand in einer grossen Reihe von Fällen die erkrankten innern Genitalorgane zu entfernen, ohne die Patientin den Gefahren der abdominalen Köliotomie aussetzen zu müssen. Die vaginale Ovariotomie verdient deswegen in der Reihe der gynäkologischen Operationsmethoden eine durchaus selbstständige Stellung neben der abdominalen Ovariotomie.

Vaginale Ovariotomieen an der Greifswalder Frauenklinik (1. April 1899—1. September 1902).

Indikationen	Zahl	Nulliparae	Feste Verwachsungen	Davon Verwachsungen mit Darm und Netz	Eine Kölliotomie war vorangegangen	Nebenverletzungen von Darm	Nebenverletzungen von Blase	Fieber über 38,5	Exsudat	†
I. Chronisch entzündliche Tumoren von Ovarium und Tube	52	17=32,9%	15=ca.28,7%	6	7 × vaginal 2 × abdominal		1	6=11,5%	8	1 (Catgut-infektion)
II. Eitrige Entzündungen	18	5=27,7%	15=83,3%	5				6=33,3% (1 Pat. fieberte inf. Angina)	3	3
III. Tuberkulose	5	1	4	2	1 × vaginal	2(sofortige Naht).Heilung p. p. i				
IV. Einkammerige Cysten	25[1])	7	4	2	1 × abdominal		1(sofortige Naht). Glatte Heilung	3 (1 × Otitis media)		
V. Mehrkammerige Cysten	3 [2])		1	1						1 (Catgut-infektion)
VI. Fibrom	2		1							
VII. Embryom	3	2								
VIII. Carcinom	1									
IX. Sarkom	1									
Summa:	**110**	**32=29%**	**40=36,3%**	**16=14,5%**	**11=10,0%**	**2**	**2**	**15=13,6%**	**6=5,4%**	**5=4,54%**
						4=3,63% ungeheilt 1=0,9%				

[1]) 1 × abdominale Kölliotomie nach Versuch der vaginalen Ovariotomie.
[2]) 1 × Exstirpation des Uterus wegen starker Verwachsungen. †.

Aus der Klinik Chrobak in Wien.

Über die an der Klinik Chrobak bei gynäkologischen Operationen beobachteten Nebenverletzungen.

Von

Dr. **Albert Blau,**
Assistenten der Klinik.

Über Aufforderung des Herrn Hofrates Chrobak, dem ich für die gütige Unterstützung, welche er mir zuteil werden liess, meinen besten Dank ausspreche, habe ich die an der Klinik Chrobak im Verlaufe von gynäkologischen Operationen vorgekommenen Nebenverletzungen zusammengestellt und teile die betreffenden, aus dem gesamten Operationsmateriale vom Januar des Jahres 1890 bis zum 1. Januar 1902 gewonnenen Ergebnisse[1]) in folgendem mit.

Solche operative Verletzungen sind bei den zahlreichen eingreifenden gynäkologischen Operationen, die in neuester Zeit gemacht werden, immer häufiger geworden, und besonders das Bestreben, der Operation maligner Tumoren immer weitere Grenzen zu stecken, hat zu unvermeidlichen Konflikten mit den Nachbargebilden geführt, deren — unabsichtliche — Verletzung zu vermeiden, oft den grössten Schwierigkeiten begegnet.

Andrerseits aber wurden gerade dadurch unsere Kenntnisse der topographischen Anatomie unter den verschiedensten pathologischen Verhältnissen wesentlich erweitert, und die Entwickelung der typischen Operationsmethoden war durch das Bestreben der bestmöglichen Verhütung von Nebenverletzungen auf Grund der erweiterten anatomischen Kenntnisse vorgezeichnet.

---

[1]) Dabei sind nur klinische Fälle berücksichtigt worden, nicht aber auch die Fälle aus der privaten Praxis des Herrn Hofrates Chrobak.

Da in der Debatte über die Zweckmässigkeit und Wertigkeit der einzelnen Operationsmethoden auch die Frage nach der mehr oder minder grossen Gefahr der Nebenverletzungen eine wesentliche Rolle spielte, wurden auch die Veröffentlichungen über solche häufiger.

Ferner aber entschloss man sich auch zur Veröffentlichung um so leichter, als man bei dem grossen Aufschwunge, den die Operationstechnik genommen hatte, oft in der Lage war, über glänzende operative Erfolge gerade bei Behandlung solcher Verletzungen berichten zu können.

Dass dennoch die Zahl der Veröffentlichungen hinter der Zahl der thatsächlich vorgekommenen Verletzungen wesentlich zurücksteht, ist ganz natürlich, und so kommt es, dass Häufigkeitszahlen auch nur mit einiger Bestimmtheit noch immer nicht aufgestellt werden können und die diesbezüglichen Schätzungen wesentlich verschieden sind.

So erwähnt z. B. Doederlein[1]) — die Häufigkeit der Blasen- und Ureterverletzungen bei vaginalen Totalexstirpationen betreffend — dass Kaltenbach dieselbe auf 10 % schätzte, und gegenüber Frommel,[2]) der glaubte, diese Zahl sei für heutige Verhältnisse zu hoch gegriffen, meint er eher das Gegenteil annehmen zu dürfen und citiert den Ausspruch Zweifels: „Die Verletzung der Ureteren ist ein Kapitel, an dem sehr viele Veröffentlichungen über Uterusexstirpationen vorbeihuschen, wie der Schatten an der Wand. Kein Sachkundiger lässt sich durch zarte Behandlung dieses Themas täuschen."

Es dürfte schon deshalb nicht ohne Interesse sein, ein grösseres, den Zeitraum mehrerer Jahre umfassendes Material einer Klinik auf Operationsverletzungen jeglicher Art durchzusehen.

Es kamen diesbezüglich 5888 Fälle, als Summe sämtlicher vom 1. I. 1890 bis 1. I. 1902 vorgenommener gynäkologischer Operationen, zur Durchsicht.

Die an der Klinik Chrobak beobachteten Verletzungen betreffen den Ureter, die Blase und den Darm.

Ureter-Verletzungen.

Zu den häufigsten „gynäkologischen" Verletzungen gehören die des Ureters.

---

[1]) Doederlein, Arch. f. Gyn. 1901, Bd. 63, S. 21.

[2]) Frommel, Veits Handbuch, Bd. III, S. 890.

Hochstetter[1]) findet im Jahre 1894 seit Simon[2]), welcher als erster eine Ureter-Scheidenfistel beschrieb, weitere 39 Fälle in der Litteratur verzeichnet. 29 derselben, nebst 3 weiteren aus der Klinik Kaltenbachs, hatte Nebe[3]) bis zum Jahre 1890 zusammengestellt.

Während nun von diesen 39 Fällen noch 23 auf schwere Entbindungen zurückzuführen waren, kann Stoeckel[4]) bei Besprechung der Ätiologie der Fisteln heute mit Recht betonen, „dass im Laufe der Jahre die Bedeutung der geburtshilflichen direkten und indirekten Traumen immer mehr in den Hintergrund getreten ist“ und dass „eine deutlich erkennbare Verschiebung der ursächlichen Momente, eine Verminderung der geburtshilflichen Traumen, eine Zunahme der operativ-gynäkologischen Verletzungen zu konstatieren ist“.

Infolge seiner anatomischen Lage ist — auch schon normaler Weise — der Ureter am meisten gefährdet bei den vaginalen und abdominalen Totalexstirpationen des Uterus, und diese Gefahr wird grösser, wenn durch pathologische Prozesse der Abstand des Ureters von der Cervix uteri noch verringert wird.

Die normale Topographie des Ureters betreffend, muss ich mich darauf beschränken, auf die Arbeiten von Freund und Joseph[5]), Luschka[6]), Nagel[7]), Funke[8]), Waldeyer[9]) hinzuweisen, in Bezug auf die für den Operateur besonders wichtige „durch pathologische Prozesse und operative (mit besonderer Berücksichtigung der gynäkologischen Operationen) Eingriffe abgeänderte Topik“ des weiblichen Ureters aber auf die in letzter Zeit erschienene ausführliche Arbeit von Tandler und Halban[10]).

Nur ganz kurz möge — speziell in Bezug auf das Verhältnis des Ureters zur Arteria uterina und zur Cervix — wiederholt werden, dass der Ureter, der bis zur Abgangsstelle der Arteria uterina von der Art. hypogastrica letzterer entlang zieht, dann mit der Uterina

---

[1]) Hochstetter, Arch. f. Gyn. 1894, Bd. 45, S. 106.
[2]) Simon, Deutsche Klinik 1856.
[3]) Nebe, Inaug.-Diss. Halle a. S. 1890.
[4]) Stoeckel, Ureterfisteln und Ureterverletzungen. Leipzig 1900.
[5]) Freund und Joseph, Berl. klin. Wochenschr. 1869, Nr. 47.
[6]) Luschka, Arch. f. Gyn. 1872, Bd. III, Heft 3.
[7]) Nagel, Arch. f. Gyn. Bd. 53, Heft 3, S. 557.
[8]) Funke, Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 18.
[9]) Waldeyer, Das Becken. Bonn 1899.
[10]) Tandler und Halban, Braumüller. Wien und Leipzig 1901.

— und zwar medial und hinter derselben — nach abwärts läuft. In der Höhe des inneren Muttermundes, etwa $1^1/_2$ cm (rechts etwas mehr) von demselben entfernt, kreuzt die medialwärts umbiegende Arteria uterina die vordere Wand des Ureters und teilt sich unmittelbar nach der Kreuzung in ihren uterinen und vaginalen Ast, während der Ureter, in medianer Richtung nach vorwärts ziehend und die Cervix bogenförmig von der Seite nach vorne umgreifend, zwischen hintere Blasen- und vordere Vaginalwand tritt und $1^1/_2$ bis 2 cm unterhalb des Orificium externum in die Blase mündet.

Unter den pathologischen Prozessen, welche die Gefahr der Ureterverletzung vermehren, sind von besonderer Wichtigkeit Narbenstränge nach parametranen Entzündungen, welche den Ureter in der Gegend des Scheidengewölbes fixieren und den Abstand des Ureters von der Cervix vermindern.

Stoeckel[1]) betont diesen pathologischen Zustand bei Besprechung der Ätiologie der „gynäkologischen" Ureterverletzungen an erster Stelle.

Die Verletzung des Ureters in einem höher gelegenen Anteile, in der Gegend der Linea innominata — eine Verletzung, welche besonders mit Zunahme der Laparotomien wegen Pyosalpinx relativ häufiger wurde — findet, nach J. Veit ihre anatomische Erklärung in der Schrumpfung des Ligamentum suspensorium ovarii nach entzündlichen Prozessen, welche eine pathologische Annäherung des Ureters an das Ovarium und das abdominale Ende der Tube bedingt.

Als sehr gefährlich hebt Stoeckel ferner alle jene Fälle hervor, in denen die Cervix uteri Sitz der Tumorentwickelung ist. Dies gilt sowohl für die cervikalen Myome, „welche den Gebärmutterhals verbreitern, ihn einseitig oder auch doppelseitig vorwölben und so dem Ureter entgegendrängen", als ganz besonders für die Cervixkarzinome.

Dass die letzteren infolge frühzeitigen Übergreifens auf die Parametrien (sowie auf die Blase) überhaupt die ungünstigsten Resultate in Bezug auf Nebenverletzungen geben, wird von den meisten Autoren hervorgehoben. So handelte es sich — um hier nur eine grössere Statistik zu erwähnen — nach Henkel[2]) bei 33 die Blase und den Ureter betreffenden Verletzungen (unter 601 Fällen vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus, nebst 37 Ver-

[1]) Stoeckel, l. c.

[2]) Henkel, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 45, Heft 2.

suchen) 24 mal, also in 72,7 % aller Verletzungsfälle um Cervixkarzinome.

Eine weitere, dem Ureter bisweilen sehr gefährliche Komplikation ergiebt sich durch die intraligamentäre Entwickelung von Tumoren.

Nach Stoeckel[1]) macht sich der Einfluss derartig entwickelter Tumoren auf den Ureter in zweifacher Weise geltend: der Ureter kann mechanisch verdrängt und in ganz atypischer Weise verlagert werden, und er kann mit dem Tumor fest verwachsen.

Die „mechanische Dislokation“ findet man am häufigsten bei Myomen, sodass der Ureter dann oft ganz an der Peripherie des Tumors verlaufend angetroffen wird. Bei der Entfernung solcher Tumoren, welche durch ihr Wachstum das Beckenbindegewebe und Peritoneum aus ihrer normalen Lage verschieben und derart zu weitgehenden Verlagerungen des Ureters führen, betrifft die Verletzung dann meist den Ureter in seinem Verlaufe oberhalb des kleinen Beckens.

Der Ureter wurde aber auch schon direkt in den Tumor hineinziehend gefunden. In der Litteratur sind zwei solche Fälle verzeichnet. Der erste wird von Chrobak[2]) beschrieben, der bei Ausführung einer Laparomyomotomie fand, dass „der Ureter als weisser glatter Strang direkt in den den Douglas ausfüllenden Tumor zog“. Der Ureter war winklig geknickt und musste auf eine Strecke von 8 cm aus dem Tumor herauspräpariert werden. Trotzdem war der Heilungsverlauf ein vollkommen normaler.

Der 2. Fall stammt von Rühl[3]), welcher bei der vaginalen Exstirpation eines Uterus myomatosus und intraligamentären Fibromyoms fand, dass der rechte Ureter den harten Tumor durchsetzte. Die Entfernung von der Eintrittsstelle des Ureters in den Tumor bis zur Austrittsstelle betrug 7 cm. Auch hier wurde der Ureter aus der Geschwulst herauspräpariert, und dann zuerst der intraligamentäre Tumor, dann der Uterus entfernt. Der Verlauf war ein vollkommen glatter.

Es kann also bei grosser Aufmerksamkeit gelingen, auch in solchen seltenen Fällen eine Verletzung des Ureters zu vermeiden und denselben ohne Schaden zu isolieren. Jedenfalls aber — meint

[1]) Stoeckel, l. c.
[2]) Chrobak, Centralbl. f. Gyn. 1893, S. 346.
[3]) Rühl, Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 39.

Rühl — könnte in solchen Fällen die „präventive Sondierung" des Ureters wohl von Nutzen sein.

Margarucci[1]) hat aus Anlass einer von Prof. Durante ausgeführten Operation eines grossen Cystadenoms, bei welcher der in bedeutender Länge isolierte Ureter vorzüglich erhalten blieb, Untersuchungen über die Zirkulationsverhältnisse des Ureters gemacht und gefunden, dass derselbe hauptsächlich von 2 kleinen, von der Art. renalis stammenden Arterien ernährt wird.

Monari[2]) beobachtete, dass neben diesen Zweigen auch die der Art. spermatica eine erhebliche Rolle spielen; „von geringer Bedeutung sind Zweige, welche von den Art. vesicales ausgehen. Alle diese Gefässe verlaufen in dem perimuskulären Bindegewebe des Ureters parallel und verbinden sich mit ihm durch zahlreiche Ästchen, welche sie in sein Inneres senden. Der Ureter mortifiziert demnach nicht, auch wenn er in seiner ganzen Länge isoliert wird, da er eine eigene Zirkulation besitzt."

Monari hat noch weiters gefunden, dass die Lebensfähigkeit des Ureters auch nicht geschädigt wird, wenn er in grösserer Ausdehnung von seiner Bindegewebsscheide entblösst wird, vorausgesetzt, dass man ihn nicht nur mit den Geweben, auf denen er normaler Weise ruht, wieder in Berührung bringt, sondern ihn auch mit einem Zipfel Bauchfell bedeckt.

Vaginale Totalexstirpation des Uterus.

Bei der vaginalen Totalexstirpation des Uterus ist die Gefahr, den Ureter zu verletzen, am grössten bei Umstechungen des Ligamentes, Unterbindungen oder Abklemmungen im Parametrium, speziell bei Unterbindung der Arteria uterina.

Hier kommt der untere Teil der Pars pelvina des Ureters in Betracht, dort wo er an die Cervix und die Vaginalwand herantritt, beginnend von der Kreuzungsstelle mit der Uterina.

Deshalb gilt die Regel, die Blase so weit als möglich nach oben abzulösen und ganz besondere Sorgfalt auf das Lösen und Zurückschieben der seitlichen Blasenanteile zu verwenden, um derart die Ureteren möglichst ausgiebig zu mobilisieren und wegschieben zu können. Es handelt sich — wie Landau[3]) sagt — nicht nur um Ablösung der Blase vom Uterus, sondern in umfassenderem Sinne um eine Ablösung der Blase samt der Pars vesicalis der Ureteren vom Uterus.

Ferner soll man sich, um die Verletzung an der Kreuzungsstelle mit der Uterina zu vermeiden, bei Unterbindung derselben möglichst dicht an die Cervix halten. Bei Totalexstirpation des

---

[1]) Margarucci, Monari, Beitr. z. klin. Chir. Bd. XV (1896), S. 722.

[2]) Monari, Beitr. z. klin. Chir. Bd. XV, S. 722.

[3]) Landau, Die vaginale Radikaloperation. Berlin 1896.

Uterus wegen benigner Erkrankungen, sowie wegen eines kleinen Portio- oder Corpuskarzinoms wird man dies ohne weiteres thun können, nicht aber bei einem Cervixkarzinom, das frühzeitig ins Parametrinm hineinwuchert, woraus auch schon die oben erwähnte besondere Gefahr der Ureterverletzung bei Cervixkarzinom hervorgeht.

Die Verletzung des Ureters kann eine direkte sein, indem derselbe angestochen, angeschnitten oder durchschnitten, demnach nur eine seitliche Öffnung oder eine eine vollständige Dnrchtrennung bewirkt wird. In allen solchen Fällen entsteht sofort eine Fistel.

Es kann aber auch — nach Zweifel[1]) — durch blosse Abknickung des Ureters durch den Zug von Ligaturen des Ligam. latum und des Parametriums infolge Nekrose der Harnleiterwand eine Fistel zustande kommen.

Stoeckel[2]) schildert diese Art der Entstehung folgendermassen: Es kommt zunächst nur zu einer Verzerrung des Ureters durch unmittelbar neben ihm gelegte Umstechungsligaturen. Diese Verzerrung kann eine Abknickung der Ureterwand bedingen, wobei der Knickungswinkel in bedrohliche Nähe des durch die Fadenschlinge zusammengepressten, späterhin nekrotisch werdenden Gewebes gelangt. Die Ligaturen eitern heraus, der verzerrte, abgeknickte Ureter wird in den Bereich der granulierenden, sich reinigenden Wunde mit einbezogen. Oberhalb der Knickung entsteht in dem erweichten Ureter Stauung, die Wand wird verdünnt, und der Durchbruch erfolgt.

Der Ureter kann ferner direkt geschädigt werden durch vollkommene Unterbindung, ebenso wie durch teilweises Mitfassen durch eine Ligatur oder Klemme.

Immer ist natürlich bei der Beurteilung der Entstehung der Nebenverletzung und bei der Berechnung der Häufigkeit derselben die Methode der Exstirpation zu berücksichtigen.

In dieser Beziehung kommen bei der Exstirpation des karzinomatösen Uterus die Ligaturmethode, Klemmmethode und die Igniexstirpation in Betracht.

Mit Recht betont aber Henkel[3]) die grosse Schwierigkeit, den Wert der einzelnen Methoden — speziell auch bezüglich der Häufigkeit von Nebenverletzungen — abzumessen, wenn man bedenkt, dass die Grenzen der Operationsfähigkeit von den einzelnen Operateuren doch ganz verschieden gezogen werden. „Am besten werden in dieser Frage deswegen wohl immer die Resultate derjenigen Operateure

[1]) Zweifel, Festschr. zur Einweihung der neuen Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig. Berlin 1892.

[2]) Stoeckel, l. c.

[3]) Henkel, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1901, Bd. 45, S. 355.

Aufschluss geben, die — wie Winter[1]) — die sämtlichen Methoden an eigenem grösseren Materiale durchgeprüft haben."

Über die Häufigkeit von Ureterverletzungen (die meisten Statistiken berücksichtigen auch die Verletzungen der Blase) bei den einzelnen Methoden aber stehen sich die Ansichten scharf gegenüber. Ich will nur einige anführen:

Winter[2]) hebt als grössten Nachteil der Klemmoperationen die Nebenverletzungen hervor, die dadurch entstehen, dass das obere Ende der Klammer oft weiter fasst, als man sehen und fühlen kann: „von meinen Fällen (bei 31 Fällen 4 Fisteln) möchte ich bestimmt behaupten, dass ich sie mit der Ligatur vermieden hätte".

Stoeckel[3]) hält die Klemmen für bedenklich wegen der Breite ihrer Branchen, namentlich dann, wenn der Ureter gegen die Cervix hin fixiert ist. Auch die Massenkompression sei — im Gegensatze zu der partienweise ausgeführten Umstechung — von Gefahr.

Im Gegeusatze zu den eben erwähnten Autoren glauben Weill[4]) und Burckhard[5]), dass man gerade bei der Klemmmethode leicht im stande sei, Nebenverletzungen zu vermeiden.

Was nun die Igniexstirpation betrifft, welche Mackenrodt[6]) hauptsächlich in Bekämpfung der Krebsimpfung, aber auch wegen der Möglichkeit eines radikaleren operativen Vorgehens ausgebildet hat, so kommt Winter[7]) auf Grund der Mitteilungen Gellhorns[8]), welcher bei 38 von Mackenrodt ausgeführten Igniexstirpationen über 7 Ureter-, 4 Blasen- und 3 Darmverletzungen zu berichten hatte, zu dem Schlusse „dass die Igniexstirpation gefährlicher ist und viel mehr Nebenverletzungen macht, als die typische blutige Operation. Vorläufig also müsse er dringend widerraten, eine Methode mit so grossen Schattenseiten anzuwenden."

Zu einem direkt entgegengesetzten Resultate aber kommt Knauer[9]) an dem Materiale der Klinik Chrobak, indem er an

---

[1]) Winter, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 43, S. 509.

[2]) Winter, l. c.

[3]) Stoeckel, l. c.

[4]) Weill, Centralbl. f. Gyn. 1898, Bd. 20.

[5]) Burckhard, Arch. f. Gyn. Bd. 53, S. 382.

[6]) Mackenrodt, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 29, S. 157.

[7]) Winter, l. c.

[8]) Gellhorn, Radikalbehandlung des Gebärmutterkrebses mit dem Glüheisen. Berlin 1898.

[9]) Knauer, Die Erfolge der an der Klinik Chrobak wegen Gebärmutterkrebses ausgeführten vaginalen Totalexstirpationen. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. V, 2. Heft.

den Ergebnissen der wegen Gebärmutterkrebses ausgeführten vaginalen Totalexstirpationen, beim Vergleiche derselben mit den Resultaten anderer Kliniken und anderer Methoden, zeigt, dass „die Igniexstirpation mehr zu leisten im stande ist, als die anderen, blutigen Operationen, speziell die Ligatur- und Klemmmethode“, wobei bei sämtlichen 45 Igniexstirpationen, über welche Knauer bis Juni 1900 berichtet, nicht eine einzige Verletzung sich ereignete. Dabei betont Knauer — was ja auch für die Frage der Nebenverletzungen von Wichtigkeit ist, — dass diese 45 Igniexstirpationen ohne Auswahl der Fälle ausgeführt wurden, „um eine Beeinflussung der Resultate in günstigerem Sinne zu verhindern“.

Was nun überhaupt die an der Klinik Chrobak bei der vaginalen Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus — in Bezug auf Nebenverletzungen — gemachten Erfahrungen betrifft, so habe ich den Mitteilungen Knauers nur insofern etwas beizufügen, als ich noch über die vom Juni 1900 bis Januar 1902 operierten Fälle — quoad Verletzungen — zu berichten habe.

Knauer fand unter 234 vaginalen Totalexstirpationen des karzinomatösen Uterus (21 palliative Operationen mitgerechnet) 2 Ureterverletzungen, 1 der Ureteren und der Blase, 3 der Blase allein und 1 des Rectums; im ganzen also in 7 Fällen Nebenverletzungen.

Uon diesen 234 Fällen waren 178 nach der Ligaturmethode, 11 nach der Klemmmethode, 45 mit dem Glüheisen (Paquelin) operiert worden.

Der typische Schuchardtsche Paravaginalschnitt war in dem von Knauer berücksichtigten Zeitraume noch nicht zur Anwendung gekommen, wohl aber war zu wiederholten Malen nach Bedarf ein möglichst ausgiebiger Scheidendammschnitt gemacht worden.

„Um aber der Vorteile der Igniexstirpation und des Schuchardtschen Schnittes gleichzeitig teilhaftig zu werden“, hält Knauer „die Kombination dieser 2 Modifikationen der vaginalen Totalexstirpation für richtig.“

Diese kombinierte Methode wurde bis zum Januar 1902 in 11 Fällen ausgeführt, 14 mal kam noch die Igniexstirpation allein, 15 mal die Ligaturmethode allein und 3 mal die Ligaturmethode bei Schuchardtschem Schnitte zur Anwendung.

Es waren demnach von 277 Fällen 196 nach der Ligaturmethode (darunter 3 mit Schuchardtschem Schnitte), 11 nach der Klemmmethode operiert worden, 70 (darunter 11 kombiniert mit Schuchardtschem Schnitte) mit dem Glüheisen.

Die Zahl der Verletzungen wurde durch diese 43 Fälle nicht vermehrt, so dass bei sämtlichen 277 Fällen 7 mal (= **2,5** %) Nebenverletzungen sich ereigneten, 3 mal, also in **1,08** %, speziell Ureterverletzungen, die einmal mit Verletzung der Blase kombiniert war.

Für Ureter- und Blasenverletzungen zusammen (6 Fälle) ergiebt sich eine Häufigkeit von **2,16** %.

Die 3 Ureterverletzungen (1 Cervix-, 2 Portiokarzinome) kamen bei der Ligaturmethode zu stande.

Sämtliche 70 Igniexstirpationen verliefen ohne Nebenverletzung.

In allen 3 Fällen von Verletzung des Ureters war das Carcinom weit vorgeschritten, d. h. es hatte schon auf die Parametrien und einmal auch auf die Blase übergegriffen, so dass die Operation nur eine palliative sein konnte.

Die Verletzungen waren folgender Art:

1. Pr.-Nr. 250/ex. 1890.

Carcinoma portionis. Schwierigkeit bei der Unterbindung des linken Parametriums. Separate Unterbindung zahlreicher Gefässe wegen Blutung. Unterbindung des rechten, Abknickung des linken Ureters durch eine Ligatur. — Tod am 4. Tage unter urämischen Erscheinungen.

2. Pr. Nr. 358 u. 750/ex 1898.

Karzinom der Cervix, übergreifend auf die Parametrien.

Verletzung des linken Ureters. Ureterfistel. — Bei Operation derselben (Laparotomie, extraperitoneale Implantation des Ureters in die Blase) nach mehreren Monaten Tod an Peritonitis.

3. Pr. Nr. 944/ex 1898.

Prolapsus uteri. Karzinom der Portio und der Blase.

Verletzung der Blase und der Ureteren. Sofortige Laparotomie und Implantation der Ureteren in das Rectum. Tod an Peritonitis.

Vergleichen wir unsere für Verletzungen des Ureters und der Blase bei der vaginalen Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus gefundene Häufigkeitszahl von 2,16 % und für den Ureter speziell 1,08 % diesbezüglich mit anderen grösseren Statistiken, so ergiebt sich z. B. aus den Mitteilungen Waldsteins[1]) aus der Klinik Schauta, dass bei 241 vaginalen Totalexstirpationen der karzinomatösen Gebärmutter (die nur 7 mal nach der Klemmmethode, 234 mal nach der Ligaturmethode ausgeführt worden waren) 12 mal (= 4,9 %) Nebenverletzungen stattfanden, die 8 mal (also in 3,3 % aller Operationsfälle) den Ureter betrafen. Eine Ver-

---

[1]) Waldstein, Arch. f. Gyn. Bd. 61, Heft 1.

letzung war bei der Klemmmethode, die übrigen 11 bei der Ligaturmethode entstanden, sodass sich für letztere 4,7 %, für die Klemmmethode 14,2 % Nebenverletzungen ergaben.

Aus der Klinik Olshausens berichtet Henkel[1]) bei 638 Fällen von Gebärmutterkrebs, unter welchen allerdings auch 37 Versuche der Exstirpation mitinbegriffen sind, über 33 (= 5 %) Verletzungen der Blase und des Ureters.

19 mal war die Blase allein, 10 mal ein Ureter, 1 mal beide Ureteren und 3 mal Blase und Ureter betroffen.

Für Ureterverletzungen allein oder zusammen mit der Blase resultiert demnach eine Häufigkeitsziffer von 2,1 %. Dabei ereigneten sich, wie schon oben erwähnt, 24, demnach 72,7 % aller Verletzungen bei Cervixkarzinomen.

v. Erlach und v. Woerz[2]) hatten bei 131 nach der Ligaturmethode vorgenommenen Totalexstirpationen 6 mal (= 4,5 %) Verletzungen der ableitenden Harnwege, 4 mal (= 3 %) speziell des Ureters.

Weil[3]) berichtet bei 30 vaginalen (neben 4 abdominalen) Hysterektomien über 2 (= 6,6 %) Verletzungen, eine Blasenscheiden- und eine Ureterscheidenfistel. Letztere war auf folgende Art entstanden:

Nach Entfernung des Uterus hatte es aus dem scheinbar bereits karzinomatös erkrankten rechten Ligamentum latum geblutet. Da das blutende Gefäss schwer zu erreichen war, wurde eine Klemme an den Stumpf angelegt und durch 2 Tage liegen gelassen. Am 11. Tage Harnabgang aus der Scheide, daneben auch auf natürlichem Wege. Es liess sich dann leicht eine Kontinuitätstrennung des Ureters konstatieren, die offenbar durch Nekrose der Wand infolge Druckes der Klemme entstanden war.

Aus der Klinik L. Landaus hat Thumim[4]) bei 104 Totalexstirpationen des karzinomatösen Uterus über 3 (= 2,88 %) Nebenverletzungen (1 Blasen-, 2 Ureterscheidenfisteln) zu berichten.

Die Blasenverletzungen waren nach Totalexstirpationen wegen Portio-Karzinom entstanden, in den beiden Fällen von Entstehung einer Ureterscheidenfistel handelte es sich um weit in die Parametricen fortgewucherte Karzinome. (Portio und Cervix, Portio.)

---

[1]) Henkel, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 45, Heft 2.

[2]) v. Erlach und v. Woerz, Beiträge zur Beurteilung der Bedeutung der vaginalen und sakralen Totalexstirpation des Uterus für die Radikalheilung des Gebärmutterkrebses. Wien 1901.

[3]) Weil, Jos., Bericht über 34 Uterusexstirpationen. Prager medizinische Wochenschr. 1898, Nr. 21.

[4]) Thumim, Berliner klin. Wochenschr. 1898, Nr. 18.

Burckhard[1]) führt bei 50 Fällen von vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus nach der Doyen-Landauschen Methode einen Fall von Ureterfistel (= 2 %) an.

Neumann[2]) sah bei mittels Klemmmethode vorgenommener vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus 9 Tage nach Abnahme der Klemmen Harnabgang aus dem Ureter durch die Scheide (Kolpokleisis).

Kelly[3]) berichtet über einen Fall von Russell, in welchem sich nach vaginaler Hysterektomie bei Cervixkarzinom eine Ureterfistel ausgebildet hatte.

Das Karzinom war so weit in die Ligamenta lata vorgeschritten, dass Russel die Ligaturen weiter seitlich hatte anlegen müssen. Dabei war der rechte Ureter unterbunden worden.

Aus der Klinik Fritsch teilt Stoeckel[4]) 3 Fälle von Ureterfistel nach vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus mit, die einmal durch abdominale Ureterimplantation in die Blase, zweimal durch Nephrektomie geheilt worden war.

In dem 1. Falle handelte es sich um ein ziemlich vorgeschrittenes Portio Cervixkarzinom, in dem 2. ging die Neubildung von der hinteren Muttermundslippe aus und war weit in die Cervix hineingewuchert. Der 3. Fall (Corpus-Karzinom) betraf eine Nullipara mit stark senil involvierten Genitalien, sodass die Operation trotz erweiternder Dammschnitte grosse Schwierigkeiten machte.

Krause[5]) machte bei einem auf die hintere Scheidenwand und das linke Parametrium übergreifenden Karzinom die vaginale Totalexstirpation mit Schuchardtschem Paravaginalschnitt. Dabei musste er den linken Ureter 3 cm weit aus dem infiltrierten Gewebe herauspräparieren. Am vierten Tage post op. entstand eine Ureterscheidenfistel infolge Nekrose des freipräparierten Ureters.

Dunning[6]) bekam nach vaginaler Hysterektomie des karzinomatösen Uterus eine Ureterscheidenfistel, deren Heilung unterlassen wurde, weil bald Recidiv eintrat.

---

[1]) Burckhard, Arch. f. Gyn. Bd. 53, Heft 2.

[2]) Neumann, Hygiea Bd. LIX, II, p. 598.

[3]) Kelly, Ureterocystotomie 6 Wochen nach einer vaginalen Hysterektomie. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1896, S. 79.

[4]) Stoeckel, l. c.

[5]) Krause, Intraperitoneale Einpflanzung des Ureters in die Blase. Centralbl. f. Chir. 1895, Nr. 9.

[6]) Dunning, Ann. of gyn. and paed. 1893, vol. VI, p. 665.

Aus der Klinik Gusserow führt Hochstetter[1]) drei Fälle von Schädigung, resp. Verletzung des Ureters bei Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus an:

In einem Falle trat 48 Stunden nach der wegen Portiokarzinoms vorgenommenen vaginalen Totalexstirpation Exitus ein. Die Urinmenge war post op. sehr gering, so dass Verdacht auf Ureterunterbindung bestand. Bei der Obduktion ergab sich Dilatation des linken Ureters infolge Kompression und Abknickung desselben durch Umschnürung seiner Umgebung. Eine Nekrose war noch nicht nachweisbar, doch waren erst 48 Stunden seit der Operation vergangen, und Hochstetter zweifelt nicht, dass sich eine solche noch entwickelt hätte.

Zweimal entstand nach der Totalexstirpation wegen Portiokarzinoms eine Ureterscheidenfistel.

In dem einen Falle (kompliziert durch ausgedehnte Perimetritis) trat Spontanheilung der Fistel ein. — Der 2. Fall betraf eine im 2. Monate gravide Frau. Die Exstirpation bot keinerlei Schwierigkeiten. Die Urinmenge post op. war nicht deutlich vermindert. Am 11. Tage bemerkte man zum erstenmale, dass Patientin einen Teil des Urins unwillkürlich entleerte (linksseitige Ureterfistel), worauf das Fieber und die Schmerzen nachliessen. (Operation nach Schede, Heilung).

Gusserow[2]) selbst berichtet 1890 über eine Ureterscheidenfistel (Corpuskarzinom, ausgedehnte Perimetritis) bei 54 vaginalen Totalexstirpationen.

Saiaitzky[3]) fand bei 238 (darunter 65 eigenen) in Russland ausgeführten vaginalen Totalexstirpationen des karzinomatösen Uterus 7 Blasenscheiden- und 1 Ureterscheidenfistel.

Fritsch[4]) hat bei 60 Fällen einmal den nach Entzündungsvorgängen im Parametrium verlagerten Ureter durchschnitten. Bei der Sektion fand sich Dilatation beider, auch des rechten, intakten Ureters, leichte Hydronephrose, beginnende Schrumpfniere.

Schmidt[5]) teilt 2 Fälle Bardenheuers mit:

In dem einen (Cervixkarzinom) war die Exstirpation erschwert durch engen Scheideneingang und starke Verwachsungen. Dabei wurde rechterseits der dicht an der karzinomatösen Partie gelegene Ureter angeschnitten. (Einseitige Nephrektomie. Heilung.)

In dem zweiten Falle wurde neben dem linken Ureter auch die Blase verletzt. (Da der aus dem Ureter sickernde Urin zu Diphtherie der Scheide und Auseinandergehen der Blasennaht geführt hatte, wurde 11 Tage post op. Nephrektomie gemacht.)

---

[1]) Hochstetter, l. c.

[2]) Gusserow, Charité-Annalen, XV. Jahrg.

[3]) Saiaitzky, Verhandlungen der gyn. Sektion des X. internat. med. Kongresses. Berlin 1890. Ref.: Arch. f. Gyn. Bd. 39, S. 133.

[4]) Fritsch, Arch. f. Gyn. Bd. 29 (1887), S. 359.

[5]) Schmidt, Münchener med. Wochenschr. 1886, Nr. 40.

Olshausen[1]) hatte bei einer 41jährigen XII para, welche bei Carcinoma cervicis durch Wendung und Extraktion von einem nicht ausgetragenen Kinde entbunden worden war, 2 Tage post op. die Totalexstirpation vorgenommen.

Das Karzinom war recht ausgebreitet, hatte besonders nach rechts übergegriffen. Bei der stumpfen Lösung der fest adhärenten Blase riss dieselbe ein. Der Defekt wurde sofort vernäht. Bei der Abbindung der Cervix wurde der rechte Ureter unterbunden und durchschnitten. (Derselbe wurde in die Scheide eingenäht. Zwei Monate später wurde wegen der Unmöglichkeit, den hoch im rechten Stumpfwinkel liegenden Ureter in die Blase einzuheilen, und bei gleichzeitig bestehender grosser Blasenscheidenfistel die quere Obliteration der Scheide gemacht.)

Boeckel[2]) hatte bei der vaginalen Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus Schwierigkeiten bei der Versorgung des linken Ligamentum latum. Eine heftige Blutung wurde durch 2 Klemmen gestillt. Als dieselben am zweiten Tage entfernt wurden, sickerte Urin durch die Vagina ab. Der linke Ureter war von einer der Klemmen gefasst und gangränös geworden. (1 Monat später Nephrektomie. Heilung.)

Im Anschlusse an die oben angeführten drei Fälle von Verletzung des Ureters bei vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus ist noch ein Fall aus der Klinik zu erwähnen, in welchem bei dem Versuche der Exstirpation eine Verletzung des Ureters, kombiniert mit Blasenverletzung, sich ereignete:

Es handelte sich (363/1894) um ein Karzinom der Cervix, welches bereits auf beide Parametrien und die Blase übergegriffen hatte. Vor Umschneidung der Portio vorn wurde die Steinsonde in die bis knapp an den vorderen Rand des Muttermundes hinabreichende Blase eingeführt. Die Ablösung ging scheinbar sehr leicht von statten. Doch zeigte sich später, dass bloss die vordere Vaginalwand abgelöst worden war, die Blase aber untrennbar am Uterus festhaftete. Im rechten unteren Winkel war die Blasenwand $^1/_2$ cm weit spaltförmig durchtrennt, die Schleimhaut aber intakt. Ebenso war der linke Ureter 3 cm vor dem Eintritt in die Blase durchschnitten worden, da beiderseits schon mit dem Anlegen der Ligaturen begonnen worden war. Naht der Blasenverletzung.

[1]) Olshausen, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 37, S. 10.

[2]) Boeckel, Revue de Chirurgie 1884, Nr. 7. Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1884, S. 823.

Die Naht (cirkulär) des Ureters gelingt nur unvollkommen und mit grosser Mühe.

Amputation der Portio. Jodoformgazedrain in den Douglas. Je 1 Jodoformgazestreifen in das vordere und hintere Scheidengewölbe. Fieberloser Verlauf. Am 25. Tage mit Ureterscheidenfistel, bei sonst gutem Befinden, entlassen.

Je 1 Verletzung des Ureters ereignete sich bei sakraler, resp. abdominaler (siehe S. 70) Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus.

Die sakrale Totalexstirpation wurde bei einem Falle (123/1893) von Karzinom der Cervix vorgenommen, das auf das Corpus, die Scheide und beide Parametrien übergegriffen hatte. Einesteils um die durch letzteren Umstand gegebene Gefahr einer Verletzung des Ureters zu verringern, andrerseits aber auch wegen der geringen Beweglichkeit des Uterus, die ein genügendes Herabziehen nicht erlaubte, war der sakrale Weg gewählt worden:

Vorwälzen des Uterus. Entfernung der rechten Adnexe, während linkerseits dieselben wegen ausgedehnter Verwachsungen zurückbleiben. Nachdem der Uterus nach partienweiser Abbindung der Ligamenta lata genügend freigemacht ist, wird die Peritonealhöhle durch Naht geschlossen, die Vagina auf der Furchensonde eröffnet und nun Schritt für Schritt das obere Ende des Vaginalrohres mit dem Uterus abgetragen, indem nach jedem Schnitte die Wundränder der Scheide in Nähte gefasst werden. Die Operation konnte wegen der weitgehenden Infiltration der Parametrien keine radikale mehr sein. Drainage der Höhle mit Jodoformgaze durch die Vagina und durch den unteren Winkel der Wunde, die im übrigen durch Naht geschlossen wird.

Am 10. Tage post op. wird das Abfliessen von Urin aus der Wundöffnung unter dem Kreuzbeine bemerkt. Temperatursteigerungen bis 40,3. Harnmenge 900—1600 ccm.

Am 29. V. wurde die Frau mit geheilter Sakralwunde und Ureterscheidenfistel entlassen, starb aber bald darauf (26. X. 1893) zu Hause.

In der Litteratur finden sich diesbezüglich mehrere Fälle.

So hat Westermark[1]) bei 13 Fällen von sakraler Exstirpation des karzinomatösen Uterus dreimal den Ureter verletzt.

---

[1]) Westermark, Hygiea 1894, p. 48—95 und Centralbl. f. Gyn. 1895, S. 188.

(Ein Fall wurde durch Implantation in die Blase geheilt, in dem zweiten Falle, in welchem der ganze Ureter durchschnitten worden war, wurde der zentrale Ureterstumpf nach der Sakralwunde geleitet und zwei Monate später die Niere exstirpiert. In dem dritten Falle war nur das halbe Lumen eröffnet und durch direkte Naht Heilung erzielt worden.)

Kayser, F.[1]), bemerkte 12 Tage nach der Operation das Abfliessen von Urin durch die Sakralwunde. Die Implantation des Ureters in die Blase führte zu vollkommener Heilung der Fistel.

Schauta[2]) machte bei einer 71jährigen Frau wegen der bedeutenden Ausdehnung des Karzinoms, das bis zur Mitte der hinteren Scheidenwand herabreichte, die Exstirpation des Uterus auf sakralem Wege. „Die Portio war in einen derbhöckerigen Tumor umgewandelt, die hintere Muttermundslippe fehlte fast vollständig, und an der hinteren Vaginalwand, von der Portio durch gesundes Gewebe getrennt, befand sich, einen förmlichen Abklatsch der karzinomatösen Portio bildend, eine zweite karzinomatöse Erhebung".

Am 9. Tage post op. wurde durch Kystoskopie und Sondierung eine rechtsseitige Ureterscheidenfistel diagnostiziert. Heilung durch Nephrektomie.

v. Rosthorn[3]) führte bei einer 36jährigen Frau die sakrale Methode nach Herzfeld[4]) aus. Es handelte sich um ein Cervixkarzinom, das bereits das linke Parametrium ergriffen hatte. v. Rosthorn resecierte ausser dem Steissbein auch einen Teil des Kreuzbeines. Die Operation war aber bei dem Ergriffensein des Parametriums auch bei dieser Methode sehr schwierig, und trotz aller Vorsicht wurde der linke Ureter verletzt. (Das nierenwärts gelegene Ureterende wurde in die Scheide implantiert und einige Wochen später nach Anlegung einer kleinen Blasenscheidenfistel durch Kolpokleisis Kontinenz erzielt.)

Ureterverletzungen bei Laparotomien.

Auch bei den **ventralen** Operationen an den weiblichen Genitalien ist, wie Veit[5]) betont, die Gefahr, den Ureter zu verletzen,

---

[1]) Kayser, Centralbl. f. Chir. Nr. 27, S. 1221.

[2]) Schauta, Centralbl. f. Gyn. 1894, S. 414.

[3]) v. Rosthorn, Prager med. Wochenschr. 1895, Nr. 8.

[4]) Herzfeld, Wiener allgem. med. Zeitung 1888, Nr. 34, Centralbl. f. Gyn. 1893, Nr. 2 und Arch. f. Gyn. Bd. 44 (1893).

[5]) Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31 (1895), S. 454.

am grössten bei intraligamentärer Entwickelung von Geschwülsten — „muss man doch hier mitunter so tief gehen, dass man den Iliacus, den Ureter und die Iliaca zu Gesicht bekommt“ [1]) —, ferner wieder bei Bestehen parametritischer Narben in der Umgebung des Ureters, ebenso wie bei Übergreifen des Karzinoms auf die Parametrien. Bei intraligamentärer Entwickelung kann schon bei der Auslösung des Tumors der Ureter angerissen werden, wenn er mit demselben verwachsen ist. Zwingt eine beträchtlichere Blutung in der Tiefe des Beckens — so bei Anstechen oder Durchschneidung der Arteria uterina im Verlaufe schwieriger Operationen — zu raschen Umstechungen und Unterbindungen oder zum Fassen mit Klemmen, um der Blutung Herr zu werden, so ist trotz aller Vorsicht eine Schädigung des Ureters oft unvermeidlich.

Deshalb gilt auch die Regel, nach schwierigen Laparotomien vor Schluss der Bauchhöhle immer noch nach den Ureteren zu sehen, um einen etwaigen Schaden, wie z. B. eine Unterbindung des Ureters, eventuell sofort wieder gut machen zu können.

Abdominale Totalexstirpation des Uterus.

Betreffs der an der Klinik Chrobak geübten Technik der abdominalen Totalexstirpation haben wir, da dieselbe von Chrobak [2]) selbst angegeben ist, nichts weiter zu erwähnen. Am grössten ist die Gefahr der Verletzung des Ureters wieder beim Abbinden der Cervix von der Scheidenwand. „Diese Verletzung zu vermeiden, wird — wie Chrobak sagt — um so leichter sein, je knapper man sich an die Cervix hält.“ Chrobak empfiehlt ferner, die Operation in steiler Beckenhochlagerung vorzunehmen, denn dieselbe „gewährt nicht nur bessere Übersicht, sondern sie bewirkt auch eine Entfernung der Ureteren vom Uterus“.

Auch nach Olshausen [3]) wird man die Gefahr einer Verletzung von Blase und Ureteren leichter vermeiden können, „wenn man sich bei den abdominalen Totalexstirpationen an die gegebenen Regeln hält, die Blase vollständig vom Uterus abzuschieben und die Unterbindung des Scheidengewölbes unmittelbar am Uterus vorzunehmen“.

---

[1]) Fritsch, Veits Handbuch Bd. II, S. 87.

[2]) Chrobak, Centralbl. f. Gyn. 1891, Nr. 9, S. 169 und Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. III (1896), p. 181, Zur abdominalen Totalexstirpation des myomatösen Uterus.

[3]) Olshausen, Veits Handbuch Bd. II, S. 712.

Was speziell die Eröffnung der Scheide betrifft, so hält es Chrobak[1]) „für chirurgisch richtiger, die Scheide mit einem scharfen Schnitte zu eröffnen, als dieselbe, wie Martin[2]), mit einer stumpfen Kornzange von unten her zu durchstossen", und er zieht auch „das sehr einfache Einstossen des Messers auf die breite Sonde (‚Furchensonde') der Eröffnung der Scheide mit der Schere vor", weil er dabei die Ureteren für weniger gefährdet hält.

Verletzungen des Ureters ereigneten sich bei der **abdominalen Totalexstirpation des Uterus in 7 Fällen.**

Dabei handelte es sich in einem Falle um karzinomatöse, fünfmal um myomatöse Erkrankung des Uterus, einmal musste wegen unlösbarer, ausgedehnter Verwachsungen bei beiderseitigem Ovarialkarzinom der Uterus mitentfernt werden.

In letzterem Falle (694/1899) handelte es sich um beiderseitige grosse, glanduläre Cystome, welche — untereinander und mit dem Uterus fest verwachsen und mit ihren karzinomatös degenerierten Anteilen ins Mesenterium wuchernd — nur unter Mitnahme des Uterus und von Stücken des Mesenteriums entfernt werden konnten. Zahlreiche Umstechungen. Tod am 8. Tage p. o.

Sektionsbefund: Fibrinös eitrige Peritonitis. Dilatation des linken Ureters infolge Unterbindung desselben. Hochgradige Degeneration beider Nieren. Gehirnödem.

Abdominale Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus.

Unter 13 an der Klinik ausgeführten abdominalen Hysterektomien des karzinomatösen Uterus (nach Freund) ereignete sich einmal (= 7,69%) eine Verletzung der Blase und des Ureters:

Pr. Nr. 289/1899. Es handelte sich um eine 51jährige XIV-para mit senil-atrophischem äusseren Genitale. Scheidengewölbe durch Colpitis adhaesiva zum Verstreichen gebracht. Das von der Cervix ausgehende Karzinom war bereits auf das linke Parametrium und bis ganz dicht an die Blase herangewuchert. Bei Bildung des vorderen Peritoneallappens und Ablösen der Blase reisst dieselbe 3 cm weit ein. Naht des Risses in zwei Etagen. Drainage mit Jodoformgaze durch die Vagina.

Exitus 1 Tag post op. — Die Sektion ergab: Eitrige Peritonitis. Blasennaht sufficient, aber eitrig infiltriert. Ligatur des rechten Ureters. Fettige Degeneration des Herzens, der Leber und Nieren.

---

[1]) Chrobak, l. c.

[2]) Martin, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXXIII, p. 218.

Aus der Klinik Schauta berichtet Waldstein[1]) auch über 15, auf abdominalem Wege operierte Fälle von Gebärmutterkrebs. Dabei wurde einmal (= 6,6 %) bei bereits auf die Umgebung übergreifendem Cervixkarzinom die Blase und der Ureter verletzt.

Auch in dem Falle Landau's[2]) handelte es sich um ein weit vorgeschrittenes Cervixkarzinom, das besonders in das rechte Parametrium hineingewuchert war. [Da eine Wiederherstellung des verletzten Ureters nicht möglich war, entschloss sich Landau zu dem „Notverfahren", das zentrale Ende des Ureters zu ligieren. Patientin bekam Erscheinungen einer mässigen Hydronephrose, hatte aber im übrigen eine ganz glatte Rekonvaleszenz.]

Bardenheuer[3]) führte wegen Verletzung des Ureters bei der abdominalen Totalexstirpation des karz. Uterus die Nephrektomie im direkten Anschlusse an die Operation aus.

Purcell[4]) operierte eine 51 jährige Frau mit weit vorgeschrittener karzinomatöser Erkrankung des Uterus. Am Tage nach der Operation trat Anurie auf, dabei Erbrechen, Sinken der Temperatur. 58 Stunden post op. wurde deshalb die Bauchhöhle wieder eröffnet. Der Ureter zeigte sich beiderseits stark dilatiert. Nach Entfernung der Ligaturen der Uterinae fand sich Urin in der Blase, die Anschwellung der Ureteren schwand; Heilung.

Hier hatte es sich also wahrscheinlich um eine Knickung des Ureters, wie Purcell meint: durch Mitfassen von elastischen Fasern des Ureters, gehandelt.

Barth[5]) beschreibt einen Fall von Corpuskarzinom aus der Werthschen Klinik, bei welchem im Verlaufe der Laparotomie der linke Ureter teilweise, der rechte völlig durchtrennt wurde.

Depage[6]) durchschnitt bei der abdominalen Hysterektomie wegen Cervixkarzinoms den linken Ureter. (Die beiden Enden wurden über einen elastischen Katheter gezogen und genäht.)

Wertheim[7]) hatte unter seiner ersten Serie von 29 abdominalen Radikaloperationen — mit Ausschälung der Beckenlymph-

---

[1]) Waldstein, Arch. f. Gyn. Bd. 61, Heft 1.

[2]) Landau, Deutsche med. Wochenschr. 1900.

[3]) Bardenheuer, Die Drainierung der Peritonealhöhle. Stuttgart 1881. F. Enke.

[4]) Purcell, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1900, Nr. 1, S. 42.

[5]) Barth, Inaug.-Diss. Kiel 1900.

[6]) Depage, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1900, Nr. 22.

[7]) Wertheim, Arch. f. Gyn. Bd. 61, S. 626.

drüsen und möglichst ausgiebiger Resektion der Parametrien — in 2 Fällen 3 Ureterverletzungen:

In dem ersten Falle entstand nach Auslösung der Ureteren zuerst rechts, dann auf der linken Seite eine Ureterscheidenfistel (infolge Ernährungsstörungen des Ureters mit konsekutiver Nekrose). Rechterseits aufsteigende Eiterung, Pyelonephritis. Nephrektomie. —

In dem 2. Falle, in welchem wegen ausgedehnter Metastasierung die Exstirpation des karzinomatösen Uterus als palliativer Eingriff vorgenommen wurde, war auf die präventive Präparation der Ureteren verzichtet worden. Bei der Ligatur der rechten Arteria uterina wurde der Ureter mitgefasst und angeschnitten. (Implantation in die Blase nach Witzel. Heilung.)

Zahlreicher sind die in der Litteratur verzeichneten Fälle von „absichtlicher" Durchtrennung und Resektion des Ureters bei sehr weit vorgeschrittenem Uteruskarzinom, die wir aber — wie erwähnt — hier nicht berücksichtigen wollen.

Bei Operationen an dem karzinomatös erkrankten Uterus ereigneten sich demnach Verletzungen des Ureters in 6 Fällen, wobei 3 auf die vaginale Totalexstirpation, 1 auf den Versuch einer solchen und je 1 auf die sakrale und abdominale Totalexstirpation entfallen.

In sämtlichen 6 Fällen handelte es sich um weit vorgeschrittene Karzinome, die bereits auf die Parametrien, resp. auch auf die Blase übergegriffen hatten.

Abdominale Totalexstirpation des myomatösen Uterus.

Die bei Laparomyomotomien an der Klinik vorgekommenen 5 Fälle von Ureterverletzungen ereigneten sich sämtlich bei Totalexstirpationen des Uterus, so dass bei 118 Fällen eine Häufigkeit von 4,2°/₀ für Ureterverletzungen resultieren würde, während bei 161 supravaginalen Amputationen mit retroperitonealer Stielversorgung eine derartige Verletzung sich nicht ein einziges Mal ereignete. Auch 44 Fälle extraperitonealer Stielbehandlung verliefen ohne Verletzung.

Chrobak[1]) kam auf Grund seiner Erfahrungen bis zum Dezember des Jahres 1893 zu dem Schlusse, „dass ein Vergleich der Resultate der an seiner Klinik ausgeführten (29) Totalexstirpationen und (46) retroperitonealen Operationen zu Gunsten der ersten ausfällt, indem von zwei Todesfällen bei (29) Totalexstirpationen einer (Darmperforation) nicht mit der Operation in Zusammenhang stand,

[1]) Chrobak, Centralbl. f. Gyn. 1894, S. 33: Zur „retroperitonealen Stumpfversorgung" bei Myomotomie.

der zweite, Unterbindung der Ureteren, ein Operationsfehler war, der der Methode nicht zur Last fällt".

Jedenfalls aber scheinen solche „Fehler in der Technik" nach den oben angeführten Daten, die sich auf alle Laparomyomotomien bis zum Jahre 1902 erstrecken, den Ureter bei der Totalexstirpation eben doch mehr zu gefährden, als bei den supravaginalen Amputationen, so dass sich — in Bezug auf die Häufigkeit von Nebenverletzungen — ein ungünstigeres Resultat für die Totalexstirpation ergeben würde.

Und dies war ja schliesslich auch mit ein Grund, warum Chrobak, der nach seinen persönlichen Erfahrungen ja der Totalexstirpation eigentlich mehr zuneigte, sich doch veranlasst sah, die retroperitoneale Operation auszubilden und die allgemeine Anwendung derselben zu empfehlen. — Mit diesem an der Klinik Chrobak gewonnenen Resultate stimmt auch die Beobachtung Stoeckels[1]) überein, welcher betont, dass der Ureter bei Totalexstirpationen mehr gefährdet ist, als bei supravaginalen Amputationen, so dass es „dem Ureter indirekt zu gute kommen wird, wenn die Totalexstirpation nicht als typisches Operationsverfahren allgemeine Anwendung findet".

In unseren 5 Fällen waren einmal beide Ureteren unterbunden worden, viermal betraf die Durchschneidung resp. Unterbindung nur einen Ureter.

1. 397/1891. Beide Ureteren.

45j. Frau. Cystocele. Kindskopfgrosses Myom. Am Tage nach der Totalexstirpation bestand vollkommene Anurie, während am 2. Tage schon wieder etwas Urin sich entleerte. Am 4. Tage betrug die 24stündige Harnmenge 400 ccm. Am 5. Tage Tod unter urämischen Erscheinungen. Bei der Sektion fand sich Unterbindung des rechten Ureters, teilweise Konstriktion des linken durch eine Ligatur.

2. 677/1896.

42j. III para. Exstirpation eines kindskopfgrossen Myoms in üblicher Weise. Tod unter Erscheinungen von Peritonitis 2 Tage p. op. Sektionsbefund: Allgemeine eitrige Peritonitis. Linker Ureter durch eine Uterinaligatur unterbunden, das darüber liegende Stück dilatiert, nicht aber das Nierenbecken.

3. 345/1897.

42j. VI para. Umfang 109 cm. Vagina durch den gut zweimannskopfgrossen Tumor stark verengt und symphysenwärts gedrängt. Portio sehr hochstehend, nicht erreichbar.

30. VI. Laparotomie. Vom Collum ausgehendes Myom (5 kg). Intendiert wird die retroperitoneale Stielversorgung nach Chrobak, doch gelingt es

[1]) Stoeckel, l. c.

nicht, einen hinteren Peritonallappen abzupräparieren. Zunächst Anlegen eines elastischen Schlauches um den unteren breiten Stiel, Enuklation des Tumors. Umstechung der Arteria uterina beiderseits knapp über dem in die Vagina eingeführten Finger des Assistenten. Absetzen des Uterus ebenfalls knapp über demselben nach Entfernung des Schlauches. Jetzt zeigt es sich, dafs die Absetzung im Bereiche der Scheide selbst vorgenommen worden war, weil der Assistent die Furchensonde nicht im Scheidengewölbe, sondern dort vorgeschoben hatte.

Umstechungen der Vaginalwand, Verschorfung des Randes derselben und Einführen eines Jodoformdochtes in die Scheide.

Nun erkennt man, dass der rechte Ureter mit der Uterinaligatur mitgefasst und durchschnitten worden war.

Implantation in die Blase erscheint wegen ausserordentlicher Verdünnung derselben und Kürze des Ureterstumpfes technisch unmöglich. Nun wird daran gedacht, die rechte Niere zu exstirpieren. Dieselbe erweist sich als cystisch degeneriert mit erweitertem Nierenbecken. Wegen Bedenken betreffs des Zustandes der möglicherweise gleichfalls hydronephrotischen zweiten Niere sieht man aber von der Nephrektomie ab und nimmt die Implantation des Ureters in die Scheide vor.

Zum Zwecke derselben wird an der Schnittfläche des zentralen Ureterstumpfes eine Naht angelegt und der Faden durch die Vagina hinausgeleitet, hierauf das obere Vaginalende und der Ureterstumpf durch eine Naht so vereinigt, dass das Ureterlumen in die Vaginalhöhle mündet. Zur Sicherung wird der Peritoneallappen, in welchem der Ureterstumpf liegt, durch eine Naht an die vordere Vaginalwand fixiert. Der durch das Schnittende des Ureters gelegte Faden wird durch die Vagina nach aussen geleitet und durch eine Klemme fixiert. — Verkleinerung der Wundhöhle des Myoms und teilweise Einnähung in die Bauchwunde, die im übrigen verschlossen wird. — Heilung nach 3maligen Temperatursteigerungen. Entlassen am 4. VIII. 97.

Aus dem Granulationstrichter im Fornix entleerte sich in letzter Zeit kein Urin mehr. Zeichen von Hydronephrose nicht nachweisbar.

4. 688/1898.

10. X. Laparotomie. Kindskopfgrosses subseröses Myom. Daneben ein orangegrosses interstitielles und mehrere nussgrosse submuköse. Ausgedehnte feste perimetritische Verwachsungen. — Tod 1 Tag p. op. in tiefem Koma, dem klonische Krämpfe vorangegangen waren.

Sektionsbefund: Encephalomalacia multiplex corticis cerebri ex emboliis multiplicibus. Aortitis mycotica partis ascendentis. Infarctus recens renis sinistri. Emboliae recentes lienis. Pneumonia lobularis utriusque lateris. Degeneratio parenchymatosa viscerum.

Ligatur des linken Ureters.

5. 608/1899.

41 j. Nullipara. Fast mannskopfgrosser Tumor. Bei Durchtrennung des linken Parametriums wird der Ureter durchschnitten. Sofort zirkuläre Naht desselben über einer Uretersonde, wobei das zentrale Stück in das periphere geschoben wird. Dann Totalexstirpation des Uterus nach Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes. Schluss des Peritoneums gegen die Vagina.

Der fast mannskopfgrosse myomatöse Uterus zeigt entsprechend dem Übergange der Cervix in den Uterus eine Schnürfurche. Tod am 2. Tage p. o. unter zunehmendem Kollaps.

Bei der Sektion findet sich entsprechend dem linken durchschnittenen Ureter ein retroperitoneal gelegener Abscess, der von missfarbigem, eitrig zerfallenem Gewebe begrenzt wird und an dessen hinterer Wand der genähte Ureter zieht. Gegen die Bauchhöhle zu ist der Abszess durch das genähte Peritoneum abgeschlossen, letzteres reaktionslos, doch setzt sich die eitrige Infiltration längs der Vasa iliaca nach abwärts zu fort.

Die in der Litteratur verzeichneten Fälle von Verletzungen des Ureters bei Laparomyomotomien ereigneten sich — wie erwähnt — zum grössten Teile bei intraligamentärer Entwickelung des Tumors. So fand Füth[1]) bei der Auslösung eines grossen intraligamentären Myoms in der Tiefe der Wunde ein dickes Gefässbündel von der Wirbelsäule her zur Geschwulst hinziehen, das doppelt unterbunden und durchtrennt wurde. Wie sich später herausstellte, waren dies die Vasa spermatica interna dextra und der rechte Ureter.

Fritsch[2]) hat zweimal bei grossen Myomen des Ligamentum latum den Ureter verletzt.

In einem 3. Falle hat Fritsch beide Ureteren verletzt. Es handelte sich um ein in den Cervikalkanal hineingeborenes Myom von der Grösse des hochschwangeren Uterus, das die Cervix bis fast an die Beckenwand auseinandergetrieben und so die Distanz zwischen Cervix und Ureter sehr verringert hatte, eine Komplikation, deren Bedeutung für die Ureterverletzung Fritsch ja besonders hervorhebt. „Da der Fall nicht aseptiseh zu behandeln war, so sollte der ganze Uterus entfernt werden. Nach Auslösung der Cervix aus der Scheide waren wegen der Blutung noch einige nachträgliche Umstechungen der Scheidenwunde notwendig. Eine scharfe Nadel hatte den Ureter rechts durchschnitten, so dass es zu Urininfiltration und Tod am 3. Tage kam. Links war der Ureter von einer Ligatur gefasst und umschlossen."

Dorff[3]) hat bei einer abdominalen Myomotomie den rechten Ureter in eine Uterinaligatur mitgefasst. 48 Stunden Anurie. Wiedereröffnung der Bauchhöhle und Lösung des mitgefassten Ureters aus der Unterbindungsstelle. [Tod am 3. Tage post op., obwohl der Urin wieder reichlich abfloss. Die Sektion ergab keine bestimmten Gründe für den letalen Ausgang.]

Gräupner[4]) berichtet über einen Fall Bayers, in welchem es sich um ein grosses, von der hinteren Uteruswand ausgehendes

---

[1]) Füth, Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 28.
[2]) Fritsch, Veits Handbuch Bd. II, p. 87.
[3]) Dorff, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 29.
[4]) Gräupner, Inaug.-Diss. (Strassburg). Breslau 1897.

Fibroid handelte, welches in das linke Ligamentum lätum hineingewachsen war und hier ziemlich unbeweglich im Beckeneingange festsass. Beim Versuch der Ablösung des Tumors aus dem linken Ligament mussten wegen starker Blutung Massenligaturen angelegt werden. Dabei erkannte man plötzlich im durchschnittenen Gewebe einen klaffenden Kanal, der sich als der durchschnittene Ureter erwies.

Kelly[1]) hielt bei einer Hysteromyomektomie den sehr stark erweiterten Ureter für eine Vene und durchschnitt ihn nach doppelter Unterbindung.

Martin[2]) hat bei 202 abdominalen Totalexstirpationen zweimal den Ureter verletzt.

Doederlein[3]) hatte bei 31 abdominalen Totalexstirpationen einmal beide Ureteren mitgefasst:

Bei der Ausschälung des grossen, subperitoneal entwickelten Myoms aus dem Beckenbindegewebe entstand heftige Blutung. Anlegen von Klemmen, wobei beide Ureteren mitgefasst wurden. Entfernung der Klemmen am 3. Tage p. op. Es bildeten sich Ureter-Scheidenfisteln, Pyelonephritis. Tod 3 Wochen p. op.

Doederlein[4]) empfiehlt zur Vermeidung dieser Gefahren die kombinierte Operation: Abtrennung der Scheidengewölbe, Abschieben der Blase und Ureteren, Abbinden der Parametrien von der Scheide aus; für die abdominale Operation bleibt dann nur das Abbinden der oberen Hälfte der Ligamenta lata übrig und Schluss der Bauchhöhle gegen die Scheide durch fortlaufende Peritonealnaht.

Ovariotomie per laparotomiam.

Bei 452 an der Klinik Chrobak ausgeführten Fällen abdominaler Ovariotomie ereigneten sich 3 (= 0,66 %) mal Ureterverletzungen, darunter 1 mal beider Ureteren.

In allen 3 Fällen bestanden ausgedehnte Verwachsungen des Tumors, der in 2 Fällen intraligamentär entwickelt war.

1. In dem ersten Falle (277/1890) handelte es sich um ein 28jähriges Mädchen. Leibesumfang 104 cm. Massenhafter Ascites. Ausgedehnte Karzinose des Netzes, Peritoneum parietale und viscerale. Beiderseitiges papilläres Karzinom mit Durchwucherung der Papillommassen und allseitigen, festen

---

[1]) Kelly, John Hopkins Hosp.-Bull. 1893, Veits Handbuch II, p. 148, Centralbl. f. Gyn. 1894, S. 933.

[2]) Martin, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 33, p. 218.

[3]) Doederlein, Hegars Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. II, Heft 1.

[4]) Doederlein, l. c.

Adhäsionen, die teils stumpf, teils scharf durchtrennt werden. Besonders schwierig gestaltete sich die Auslösung des linksseitigen Tumors, der im kleinen Becken eingekeilt war. Die Operation konnte, da Geschwulstmassen zurückbleiben mussten, nur eine unvollkommene sein.

Am Abende des Operationstages Kollaps, dann Delirien. Zunehmender Meteorismus. Anurie. Tod 84 Stunden p. op.

Sektionsbefund: Carcinoma papillare peritonaei (hepatis, intestini). Beide Ureteren in der Höhe des Beckeneinganges unterbunden und durchtrennt.

Dasselbe Missgeschick hatte Olshausen[1]), und zwar auch bei einem Falle von doppelseitigem Ovarialkarzinom mit nicht entfernbaren Metastasen. Bei der Ausschälung des rechtsseitigen intraligamentären Tumors wurde der Ureter an der Basis des Ligamentes unterbunden. Der linke Tumor, der nicht intraligamentär sass, wurde emporgehoben; der Stiel mit 2 Ligaturen abgebunden und durchtrennt. Darauf sah man am Stiel ein abgetrenntes Stück des Ureters. (Extraperitoneale Implantation in die Blase über einem Nélaton-Katheter. $1^1/_2$ Tage lang ging alles gut, dann trat völlige Sistierung der Urinsekretion ein. Der Katheter hatte sich gelöst und war in die Blase gerutscht. Exitus.)

Auch Fritsch[2]) hat bei beiderseitigem intraligamentär entwickeltem Ovarialtumor beide Ureteren unterbunden.

2) Im zweiten Falle (292/1891) wurde nach Auslösung der kindskopfgrossen, intraligamentär entwickelten Cyste das obere Ende des rechten, durchschnittenen Ureters entdeckt.

Implantation desselben in die hoch hinaufgezogene Blase. Vereinigung durch 7 Schleimhautnähte (Seide) über einem dünnen elastischen Katheter, darüber Serosanähte. Drainage des Wundtrichters mit Jodoformgaze. Fixation des Ureterenverweilkatheters mit 2 Seidennähten an die Urethralmündung.

Am Abend des Operationstages fliesst klarer Harn aus dem Katheter, am nächsten Tage nur etwas blutiger Schleim. Exitus unter zunehmendem Kollaps.

3) 550/1895. Beiderseitiges papilläres Cystadenom, intraligamentär entwickelt, mit massenhaften Verwachsungen. Uterus sehr hochstehend. Auch die Blase ist hoch an den rechtsseitigen, kopfgrossen Tumor hinaufgezogen. Auslösung sehr schwierig, mit mehrmaligen Einrissen. Extraperitoneale Stielversorgung. 4 Jodoformgazestreifen. Urinmenge post op. 100—120 ccm in 24 Stunden. Am 7. Tage Tod unter „urämischen Symptomen“.

Sektionsbefund: Abgesackte Peritonitis. Ligatur des

---

[1]) Olshausen, Centralbl. f. Gyn. 1897, p. 1307.

[2]) Fritsch, Veits Handbuch Bd. II, S. 87.

rechten Ureters mit Hydronephrose. Akuter Milztumor. Fettige Degeneration des Herzens und der Nieren.

Die zahlreichen in der Litteratur verzeichneten Fälle von Ureterverletzungen bei Ovariotomien ereigneten sich — wie schon erwähnt — hauptsächlich bei intraligamentärer Entwickelung und ausgedehnten Verwachsungen des Tumors.

So hat Billroth[1]) bei der „sehr schwierigen" Operation eines beiderseitigen, zum Teil retroperitoneal gelegenen grossen Ovarialcystoms mit ausgedehnten allseitigen Verwachsungen „bei den vielen Ligaturen in der Tiefe" den linken Ureter mitgefasst.

18 Tage p. op. wurde eine oberhalb der Spina ant. sup. ossis ilei entstandene Geschwulst eröffnet, und $^1/_4$ Liter Harn entleert. Es hatte sich nach der Durchtrennung des Ureters durch die Ligatur am Ende der 2. Woche ein durch bereits organisiertes Exsudat abgegrenztes Urinreservoir gebildet. Der Harn floss nun unaufhörlich durch die Ureter-Bauchdeckenfistel. Fortwährende intensive Peritonitiden zwangen 9 Monate nach der Ovariotomie zur Exstirpation der linken Niere.

Ebenso hat Schopf[2]) bei der Operation einer intraligamentär, im Becken festsitzenden Ovarialcyste mit ausgedehnten, festen Verwachsungen den in schwieliges Gewebe eingebetteten rechten Ureter mitgefasst und durchtrennt. (Naht des Ureters.)

Doyen[3]) heilte eine nach Ovariotomie entstandene Ureterbauchdeckenfistel durch Nephrektomie.

Pozzi[4]) durchschnitt bei Exstirpation einer Parovarialcyste den rechten Ureter. (Bildung einer lumbalen Ureterfistel und sekundäre Nephrektomie.)

Gusserow[5]) berichtet über 2 Fälle von Schädigung des Ureters, beide intraligamentäre, tief in das Beckenzellgewebe eingebettete Cystome betreffend. In beiden Fällen erforderten massenhafte Adhäsionen sehr zahlreiche, zum Teil recht tief in der Wundhöhle anzulegende Ligaturen.

In dem einen Falle bildete sich unter Fieber ein Abscess, der eröffnet wurde. Deutliche Urinbeimengung. Versuche, den Rest des Ureters von der Fistel aus zu finden, waren vergeblich. Sechs Monate p. ovariotomiam Nephrektomie. Heilung.

---

[1]) Billroth, Wiener med. Wochenschr. 1884, Nr. 23—25.

[2]) Schopf, Allg. Wiener med. Zeitschr. 1886.

[3]) Doyen, Centralbl. f. Gyn. 1890, S. 374.

[4]) Pozzi, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1893, S. 97.

[5]) Gusserow, Charité-Annalen 12. Jahrg. (1887).

Gusserow meint bei diesem Falle, dass der Ureter bei der Operation nicht direkt unterbunden wurde — weil er denselben deutlich zu sehen bekam und zu vermeiden suchte —, sondern dass derselbe, vielleicht leicht verletzt oder in grösserer Ausdehnung freiliegend und durch den Abscess verlaufend, durch den Eiterungsprozess perforiert wurde.

Der zweite Fall endete am 15. Tage letal unter Erscheinungen septischer Peritonitis.

Bei Ovariotomien hat Tauffer[1]) in 6 Fällen den Ureter verletzt. Die Tumoren waren sämtlich intraligamentär entwickelt. (Zweimal Naht des Ureters, viermal Nephrektomie.)

Wertheim[2]) verletzte bei Exstirpation eines zwischen Blase und Uterus gelegenen Ovarialsarkoms den rechten Ureter. (Die Exstirpation musste wegen heftiger Blutung eine sehr rasche sein. Der Fall wurde durch Nephrektomie geheilt.)

Veit[3]) berichtet über einen von Schröder operierten Fall von intraligamentär entwickeltem Ovarialtumor. Bei genauerer Untersuchung des exstirpierten Tumors fand sich an der hinteren Wand desselben ein 6—8 cm langer Strang, der sich auch mikroskopisch als Ureter erwies. (Trotzdem reaktionslose, vollkommene Heilung.)

Seiffart[4]) resecierte bei Exstirpation eines cystischen, intraligamentären Tumors 4 cm vom rechten Ureter. Er nähte bei Schluss der Operation beide Harnleiterenden in die Bauchwand ein, wo sie zunächst 2 cm weit auseinander standen. Das obere Ende entleerte den Urin der zugehörigen Niere, das untere wurde durch die Sondierung offen gehalten. Mit der fortschreitenden Narbenkontraktion rückten die Harnleiterenden einander immer näher. Nach 4 Monaten war die Öffnung in der Bauchhaut nur mehr sondenknopfgross, wobei immer mehr Urin nach unten in die Blase passierte. Unter Pflasterbehandlung heilte auch diese Fistel, und schliesslich trat vollkommene Heilung ein.

Blumenfeld[5]) berichtet über 2 Ureterverletzungen bei Ovariotomien: 1 mal — intraligamentäre Cyste — wurde bei Blutung aus der durchstochenen Uterina beim Umstechen der rechte Ureter ligiert, in dem 2. Falle, der durch massenhafte Adhäsionen kom-

---

[1]) Tauffer, Arch. f. Gyn. Bd. 46 (1894), S. 531 und Neumann, Arch. f. Gyn. Bd. 47, S. 467.

[2]) Wertheim, Centralbl. f. Gyn. 1894, S. 682.

[3]) Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31, p. 461.

[4]) Seiffart, Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 21.

[5]) Blumenfeld, Münchener med. Wochenschr. 1898, Nr. 31.

pliziert war, geschah die Verletzung bei Unterbindungen in der Tiefe des Beckens.

Neumann[1]) sah nach Exstirpation einer intraligamentären Tubo-Ovarialcyste das Entstehen einer Ureter-Bauchdeckenfistel.

Fassen wir die an der Klinik Chrobak im Verlaufe sämtlicher gynäkologischer Operationen vorgekommenen Fälle von Verletzung des Ureters nun kurz zusammen, so fallen von den insgesamt 15 Fällen 7 auf abdominale Totalexstirpationen des Uterus (davon 5 bei Myom), 3 auf Ovariotomien, 3 auf die vaginale und 1 auf die sakrale Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus. 1 mal wurde der Ureter beim Versuche der vaginalen Exstirpation des karzinomatösen Uterus verletzt.

11 mal betraf die Verletzung einen (3 mal Durchschneidung, 8 mal Unterbindung),

4 mal beide Ureteren (in 2 Fällen Ligatur des einen, Abknickung des 2. Ureters, 2 mal Durchschneidung beider Ureteren).

3 mal bestand Komplikation mit Blasenverletzung.

Bei Besprechung der an der Klinik Chrobak üblichen Operationstechnik haben wir bei den einzelnen Operationsarten auch die Prophylaxe der Ureterverletzung kurz erwähnt.

Über die Verhütung und Behandlung von Ureterverletzungen haben besonders Kelly[2]) und Ferguson[3]), welche auch eine grosse Anzahl von Ureterverletzungen aus der Litteratur zusammengestellt haben, sehr ausführliche Darstellungen gegeben.

So rät Kelly[4]), der selbst 2 mal bei Enukleation eines Myoms, 1 mal bei abdominaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus den Ureter unterbunden hat, vor vaginalen, sowie abdominalen Karzinomoperationen immer den Ureter zu bougieren, ja er empfiehlt sogar, wenn der Verdacht besteht, dass der Ureter durch eine Ligatur mitgefasst worden sei, denselben longitudinal zu schlitzen, nach der Blase zu zu sondieren und dann wieder zu vernähen.

Thatsächlich gelang es Kelly in einem Falle, auf diese Weise den unterbundenen Ureter noch rechtzeitig zu befreien.

---

[1]) Neumann, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 38.
[2]) Kelly, Americ. gyn. and obst. Journ. June 1898.
[3]) Ferguson, Americ. gyn. and obst. Journ. May 1898.
[4]) Kelly, Bull. of the John Hopkins Hosp. 1894, Vol. V, Nr. 37.

Irvine[1]) rät zur präventiven Sondierung vor gynäkologischen Operationen, die mit dem Ureter in Konflikt führen könnten.

Die Symptome und Diagnose der Ureterverletzungen, sowie die Therapie derselben genau anzuführen, kann nicht Aufgabe dieser kurzen Zusammenstellung sein, die nur über die an der Klinik vorgekommenen Fälle berichten, eventuell noch einige ähnliche Fälle aus der Litteratur bringen sollte.

Bei der heute schon so grossen Litteratur über Ureterverletzungen und Ureterfisteln und bei der so ausführlichen Behandlung derselben in den verschiedenen Handbüchern, Monographien u. s. w. könnte auch nur schon Bekanntes hier einfach wiederholt werden.

Wollen wir nur kurz die verschiedenen therapeutischen Eingriffe, welche bei frischen Ureterverletzungen in Frage kommen, anführen — ohne auf die einzelnen Methoden einzugehen —, so steht an erster Stelle die Vereinigung der Enden des verletzten Ureters. (Cirkuläre Naht; Naht nach schiefem Zuschneiden der Ureterenden; Invagination des zentralen in das periphere Stück und Fixierung durch Nähte; seitliche Implantation des zentralen Ureterstückes in das periphere; Verschluss beider Ureterenden und Vernähung von seitlich angebrachten Längsschlitzen nach Art der Enteroanastomose.)

Ist diese direkte Vereinigung aus irgend einem Grunde nicht möglich, so kommen in Betracht bei Verletzungen am oberen Ende, nahe der Niere: Implantation des peripheren Stückes in das Nierenbecken; bei Verletzungen am unteren Teile des Ureters: Implantation in die Blase (intra- und extraperitoneal). Für diejenigen Fälle, in denen die Nephrektomie nicht ratsam und die Implantation in die Blase nicht möglich erscheint, käme die Implantation des verletzten Ureters in den gesunden in Betracht; als provisorisches oder Notverfahren auch die Implantation des verletzten Ureters in die Vagina oder in die Bauchdecken, in der Absicht, sekundär durch Operation der Fistel Heilung zu erzielen.

Ebenso wird die Implantation des Ureters in das Rectum wegen der sehr ungünstigen Prognose nur dann vorgenommen werden, wenn die Nephrektomie kontraindiziert und alle anderen Verfahren nicht möglich sind, wenn man sich nicht zu dem „Notverfahren“ ent-

---

[1]) Irvine, New-York med. Journ. 1894, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1895, p. 141.

schliesst, den verletzten Harnleiter sofort zu unterbinden, bei eintretender Urämie eine Nierenbeckenfistel anzulegen, andernfalls, wenn nötig, die Niere sekundär zu exstirpieren, ein Verfahren, das zuerst Guyon[1]) empfohlen hat, und das Landau[2]), Füth[3]), Bastianelli[4]) und Phenomenow[5]) anzuwenden in die Lage kamen. —

Bei Anführung der Fälle unserer Klinik wurde jedesmal auch kurz der Verlauf des Falles, resp. die Therapie der Verletzung angegeben.

Wir wollen nachfolgend die bezüglichen Ergebnisse noch kurz zusammenfassen.

Verletzung eines Ureters:

In den 4 Fällen von Durchschneidung eines Ureters (2 mit tödlichem Ausgange) war 2 mal (603/1899 und 363/1894) zirkuläre Naht gemacht worden, 1 mal (292/1891) war der Ureter extraperitoneal in die Blase, 1 mal (345/1897) in die Scheide implantiert worden. Von den beiden ersten Fällen (Naht des Ureters) endete der eine (603/1899) tödlich nach 48 Stunden, der zweite (Versuch der Totalexstirpation, unvollkommene zirkuläre Naht des Ureters) führte zur Entstehung einer Ureter-Scheidenfistel, mit welcher Patientin entlassen wurde.

Die Obduktion ergab in ersterwähntem Falle (603/1899) entsprechend der Verletzungsstelle einen Abscess, der von missfarbigem, eitrig zerfallenem Gewebe begrenzt war und an dessen hinterer Wand der genähte Ureter zog. Gegen die Bauchhöhle zu war der Abscess durch das genähte Peritoneum abgeschlossen, letzteres reaktionslos, doch setzte sich die eitrige Infiltration längs der Vasa iliaca nach abwärts zu fort.

In dem Falle (292/1891), der trotz Implantation des Ureters in die Blase letal endete, ergab die Sektion: Beiderseitige hochgradige Schrumpfniere. Die Ureterimplantation vollständig sufficient. Residuen einer schweren Dysenterie des Darmes. Infiltration des perivesikalen Zellgewebes.

Bemerkenswert ist der Fall von Implantation des Ureters in

[1]) Guyon, Centralbl. f. Chir. 1891, Nr. 51, S. 1006 und Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1893.

[2]) Landau, Deutsche med. Wochenschr. 1900.

[3]) Füth, Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 28.

[4]) Bastianelli, Ann. di obst. di gin. No. II.

[5]) Phenomenow, Ref.: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. (1900) Bd. 12, Heft 2, S. 233.

die Scheide, bei welchem sich die Ureter-Scheidenfistel langsam spontan schloss, ohne dass eine nachweisbare Hydronephrose entstanden wäre.

Veit[1]) teilt einen Fall mit, in welchem der mit einer Pyosalpinx einhergehende schrumpfende Prozess mit zunehmender Verengerung des Ureters allmählich zum völligen Aufhören der Funktion der Niere geführt hatte.

Dieselbe Wirkung wurde vielleicht in unserem Falle durch die Granulationswucherung erzielt, welche die Fistelöffnung langsam zum Verschluss brachte. Ist doch — wie oben erwähnt — sogar plötzliche Unterbindung eines Ureters ohne üble Folgen ertragen worden, so dass auch therapeutisch die sofortige Unterbindung des Ureters nach Verletzung desselben als „Notverfahren" empfohlen werden konnte.

Von den 7 Fällen von Unterbindung **eines** Ureters, welche zur Kenntnis gelangten — es ist ja nicht auszuschliessen, dass die Unterbindung eines Ureters auch einmal symptomlos verlief (siehe S. 82) —, kamen 2 mit Ureter-Scheidenfistel zur Entlassung.

(Eine unserer Patientinnen starb nach der nach mehreren Monaten vorgenommenen Fisteloperation [Laparotomie, extraperitoneale Implantation des Ureters in die Blase] an Peritonitis.)

Die übrigen 5 Fälle, deren einer mit Blasenverletzung kompliziert war, endeten sämtlich letal:

1. 694/1899. Carc. ovar. later. utriusque. Entfernung unter Totalexstirpation des Uterus. Tod am 7. Tage. Urinmenge nicht wesentlich vermindert. Sektionsbefund: Peritonitis fibrinosa purulenta. Fettige Degeneration des Herzens, der Nieren, Leber. Gehirnödem. Ligatur des linken Ureters.

2. 289/1899. Carcinoma cervicis. Totalexstirpation per laparotomiam. Blasenriss. Naht. Tod nach 24 Stunden. — Eitrige Peritonitis. Fettige Degeneration der Leber, Nieren, des Herzens. Ligatur des rechten Ureters.

3. 677/1896. Laparomyomotomie. Tod nach 36 Stunden. Sektionsbefund: Allgemeine eitrige Peritonitis. Linker Ureter durch eine Uterinaligatur ligiert, oberhalb der Ligaturstelle stark dilatiert.

4. 688/1898. Laparomyomotomie. (Totalexstirpation.) Tod am nächsten Tage unter cerebralen Symptomen. Sektionsbefund: Ence-

[1]) Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31, S. 460.

phalomalacia multiplex corticis cerebri ex emboliis multiplicibus. Aortitis mycotica partis ascendentis. Infarctus renis sinistri. Emboliae lienis. Ligatura ureteri sinistri. Pneumonia lobularis pulmonum. Degeneratio parenchymatosa viscerum.

5. 550/95. Cyst. pap. lat. utriusque. Ovariotomia duplex. Auffallende Oligurie (100 ccm in 24 Stunden). Tod unter urämischen Erscheinungen am 7. Tage.

Sektion: Abgesackte Peritonitis. Rechtsseitige Hydronephrose. Akuter Milztumor. Fettige Degeneration des Herzens, der Leber, Nieren.

Tödlich endigten auch alle 4 Fälle von beiderseitiger Ureterverletzung:

1. 250/1890. Vaginale Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus. Unterbindung des rechten, Abknickung des linken Ureters. Urämie. Tod am 4. Tage.

2. 397/1891. Abdominale Totalexstirpation des myomatösen Uterus. Unterbindung des rechten Ureters. Teilweise Konstriktion des linken durch eine Ligatur. — Oligurie. — Urämische Symptome. Tod am 4. Tage.

3. 944/1898. Carcinoma port. Totalexstirpation per vaginam. Verletzung der Blase und der Ureteren. Sofortige Laparotomie und Implantation der Ureteren in das Rectum. Tod an Peritonitis.

4. 277/1890. Carcinoma ovarii utriusque mit ausgedehnten Metastasen. Vollkommene Anurie. Urämie. Tod nach 24 Stunden. Beide Ureteren durchtrennt.

Es waren demnach bei den 15 Fällen von Verletzung des Ureters 5 mal primär operative Eingriffe zur Heilung der Verletzung gemacht worden, und zwar:

Cirkuläre Naht des Ureters	2 mal
Implantation in die Blase	1 „
Implantation in die Scheide	1 „
Implantation der Ureteren in das Rectum	1 „

In einem Falle wurde eine Fisteloperation (Laparotomie, extraperitoneale Implantation in die Blase) ausgeführt.

4 dieser Fälle endeten letal, 2 mal entstand eine Harnleiterscheidenfistel, die sich in einem Falle spontan schloss.

Fassen wir demnach den Ausgang der Ureterverletzungen zusammen, so ergiebt sich das Resultat, dass von 15 Fällen 11 (= 73,3 %) bald nach der Operation tödlich endigten, 1 im An-

schlusse an die nach mehreren Monaten vorgenommene Fisteloperation. Mit letzterem Falle würde sich demnach eine Mortalität von 80 % ergeben.

Neben diesen 12 letal endigenden Fällen entstanden in 3 Fällen Ureterscheidenfisteln, von denen eine sich spontan schloss.

Blasenverletzungen.

Blasenverletzungen ereigneten sich bei den in der oben angegebenen Zeit in der Klinik Chrobak vorgenommenen gynäkologischen Operationen in 21 Fällen (2 mal kombiniert mit Darm-, 3 mal mit Ureterverletzung).

Davon fallen 9 auf Laparotomien, 12 auf vaginale Operationen.

Von Laparotomien gaben 4 mal Myomotomien (1 Totalexstirpation, 2 supravaginale Amputationen, 1 Enukleation) Anlass zur Verletzung, 1 mal wurde bei Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus (siehe bei Ureterverletzungen, 289/1899), 1 mal bei durch ausgedehnte Verwachsungen komplizierter Ovariotomie, 3 mal beim Bauchschnitt die Blase verletzt.

Bei der abdominalen Totalexstirpation des myomatösen oder karzinomatösen Uterus, ebenso wie bei der supravaginalen Amputation desselben ist die Gefahr, die Blase zu verletzen, am grössten bei Bildung, resp. Abschieben des vorderen Peritoneallappens — bei extraperitonealer Stielversorgung beim Fassen durch den Schlauch —, handelt es sich doch, wie Chrobak[1]) hervorhebt, in den meisten Fällen um eine „verzerrte, schlaffe und ausgedehnte Blase", woraus sich auch „die nach Totalexstirpation des Uterus so häufig auftretenden Störungen der Blasenfunktionen erklären". Die Blase kann dabei, besonders wenn sie hoch an den Tumor hinaufgezogen ist, entweder direkt bei der Schnittführung an ihrem Scheitel getroffen und abgekappt werden, oder die Verletzung kann auf stumpfem Wege, beim Abschieben geschehen: infolge fester Verwachsung oder — bei Karzinom — infolge Infiltration oder Überwucherns des Karzinoms auf die hintere Blasenwand.

Zahlreiche Fälle von Verletzung der Blase bei Myomotomien haben zu verschiedenen prophylaktischen Massnahmen und Vorschlägen geführt, und Gusserow[2]) und Mackenrodt[3]) raten sogar

---

[1]) Chrobak, Centralbl. f. Gyn. 1891, Nr. 9, S. 174.

[2]) Gusserow, Charité-Annalen XI.

[3]) Mackenrodt, Ref.: Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXI, p. 224, 1891.

an, nach Eröffnung der Bauchhöhle die Blase mit Wasser zu füllen, um die Grenze derselben dem Tumor gegenüber scharf zu markieren.

Martin[1]), der bei 204 abdominalen Totalexstirpationen des myomatösen Uterus 2 mal (= 0,98 $^0/_0$) Verletzungen der Blase hatte, empfiehlt, um Konflikte mit derselben zu vermeiden, nach Lösung des Uterus von hinten und von beiden Seiten, das vordere Scheidengewölbe selbst völlig freizulegen, dann aber nach Durchtrennung der Scheide die weitere Ablösung unter dem einfachen Zuge der Geschwulst sich selbst vollziehen zu lassen.

In unseren Fällen ereignete sich die Verletzung der Blase durch Anschneiden ihres Scheitels bei Bildung des vorderen Peritoneallappens 2 mal.

In beiden Fällen war die Blase hoch an den myomatösen Tumor hinaufgezogen.

1. 303/1891. Supravaginale Amputation. Blase, hoch an den Tumor hinaufgezogen, wird trotz eingeführten Katheters in einer Ausdehnung von 6 cm abgekappt. Blasennaht bis auf eine Öffnung, deren Ränder an die Abdominalwand fixiert werden. Durch diese Öffnung Drainage mit Glasknierohr. Tod am 2. Tage an Peritonitis. Hochgradige Schrumpfnieren. Keine Harninfiltration.

2. 141/1893. Abkappung der Blase durch einen zur Enukleation eines subserösen Myoms an der Vorderfläche des Tumors geführten Schnitt durch die denselben bekleidende Serosa:

Blase an den von der vorderen Uteruswand ausgehenden Tumor hoch hinaufgezogen. Naht der Schnittwunde in 3 Etagen (Schleimhaut mit Catgut, 2 Reihen Seidenknopfnähte durch die Muscularis), Deckung mit 2 Serosalappen, welche den Tumor bekleidet hatten. Am oberen Winkel der Blase bleibt eine fingerdicke Öffnung unvereinigt, durch die ein Drain (Heberdrainage) herausgeleitet wird.

Drainage der Wundhöhle des Tumors mit Jodoformgaze durch den unteren Wundwinkel.

Nach vollkommen fieberlosem Verlaufe nach 4 Wochen mit kleiner granulierender Fläche an Stelle der früheren Blasenfistel entlassen.

Leopold[2]) hatte bei einer Myomotomie (mit extraperitonealer Stielversorgung) die Kuppe der hochgezogenen Blase in den Schlauch mitgefasst und abgetragen.

[1]) Martin, Berliner klin. Wochenschr. 1895, Nr. 29.

[2]) Leopold, Centralbl. f. Gyn. 1888, S. 419.

(Er legte zuerst eine innere Naht durch die Submucosa, zog durch breitfassende Nähte die Blase darüber zusammen und übernähte mit Peritoneum. Reaktionslose Heilung.)

Beim Abschieben der Blase, also auf stumpfem Wege ereignete sich die Verletzung 1 mal bei Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus, 2 mal bei Myomotomien.

1. Bei dem ersten Falle (289/1899), welcher, mit einer Verletzung des Ureters kombiniert, schon oben angeführt wurde, war die karzinomatöse Infiltration schon bis dicht an die hintere Blasenwand gewuchert.

2. Von den 2 Fällen von Myomotomie war der eine (152/1893, Totalexstirpation) kompliziert durch Verwachsungen des Netzes und der Därme, sowie der Adnexe mit dem Uterus. Beim Versuche, die Blase zu lösen, reisst dieselbe ein. Provisorische Naht (des ganzen Risses). Über die von Peritoneum freie Fläche des Beckenbodens, die Blase und über die Vaginalöffnung werden die beiden Peritoneallappen wie eine „Doppelcoulisse" gezogen. Ein kleines Dreieck an der Blase bleibt frei, und durch dasselbe wird, nachdem in der Mitte des Blasenrisses einige Nähte geöffnet worden waren, ein Drainrohr eingeführt. Schluss der Bauchwunde bis auf 2 Lücken: eine für das Blasendrain, eine zweite für einen Jodoformgazestreifen und ein Drainrohr, welche beide in die Peritonealhöhle führen. Blasenfistel. Spontanheilung.

Der 2. Fall (129/1896) betraf eine 50jährige, seit 4 Jahren an profusen Blutungen leidende, sehr anämische und herabgekommene Frau. Seit längerer Zeit Urinbeschwerden.. — Bei Bildung des vorderen Peritoneallappens und Abschieben der Blase wurde der Scheitel derselben in querer Richtung $2^1/_2$ cm weit eingerissen. Wegen plötzlichen Kollapses rasche Beendigung der Operation. Einführen eines Gummidrains in die Blasenwunde und Fixierung der Ränder durch 2 Nähte an das Drainrohr. Extraperitoneale Stielversorgung. Dennoch Tod im Kollaps.

Es ereigneten sich demnach bei **351** in dem angegebenen Zeitraume vorgenommenen Laparomyomotomien (118 Totalexstirpationen, 205 supravaginale Amputationen [161 retroperitoneal, 44 extraperitoneal], 28 andere Methoden und atypische Operationen) insgesamt 4 Blasenverletzungen (also **1,1**$^0/_0$).

Auf die Totalexstirpationen und supravaginalen Amputationen zusammen fallen 3 Verletzungen der Blase (= **0,9**$^0/_0$), 1 (= **0,8**$^0/_0$)

auf die Totalexstirpationen allein und 2 (= 0,97 %) auf die supravaginalen Amputationen.

Ovariotomie.

Bei der Operation von Ovarialtumoren kann, wie bei Myomotomien, die Verlagerung und Verziehung der Blase, wie sie wieder besonders bei intraligamentärer Entwickelung des Tumors vorkommt, Verletzungen begünstigen.

Es kann dann schon der Bauchschnitt die hoch hinaufgezogene Blase treffen und die Verletzung dann extraperitoneal sein, oder die Blase wird an ihrem intraperitonealen Abschnitte von der Verletzung betroffen, so besonders, wenn ausgedehnte Verwachsungen die Blase verlagern und verzerren und so die Orientierung erschweren oder unmöglich machen. Auf stumpfem Wege kommt die Verletzung der Blase leicht beim Lösen solcher Adhäsionen zu stande.

So geschah es Sänger[1]), um aus der grösseren Anzahl derartiger in der Litteratur bekannter Fälle nur einige zu erwähnen, dass er bei einer durch ausgedehnte Verwachsungen komplizierten Ovariotomie den dünnen, ausgezogenen, wahren Stiel für eine Adhäsion und die hoch emporgezogene, in Adhäsionen gebettete Blase für den Stiel hielt, diesen vermeintlichen Stiel unterband und derart ein Stück Blase resecierte.

Cousins[2]) sah am 11. Tage nach Entfernung einer ausgedehnt adhärenten Ovarialcyste Urinabfluss aus der Bauchhöhle. Nach Abstossung eines nekrotischen Fetzens per urethram spontane Heilung. Cousins führt die Nekrose auf die Ligatur zurück, die einen Teil der Blase gefasst hatte.

In einem Falle Riedingers[3]) war die intraligamentär entwickelte Cyste der Vorderfläche der Blase so fest adhärent, dass letztere trotz aller Vorsicht beim Ablösen einriss.

Tauffer[4]) fand bei einem rechtsseitigen, subserös gelagerten Ovarialtumor die Blase stark nach links gerückt, ausgezogen und teilweise an der Oberfläche des Tumors situiert. Bei der Ablösung riss die Blase ein. (Naht derselben. Wegen Ureterdurchschneidung Nephrektomie.)

---

[1]) Sänger, Bericht über den 2. Kongress der Deutschen Ges. f. Gyn. in Halle 1888, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1888, Nr. 26.

[2]) Cousins, Brit. med. Journ. May 1900.

[3]) Riedinger, Prager med. Wochenschr. 1891, Nr. 15.

[4]) Tauffer, Arch. f. Gyn. (1894), Bd. 46, S. 531.

Auch in unserem Falle (152/1897), dem einzigen von intraperitonealer Verletzung der Blase unter 452 Ovariotomien (= 0,2 %), war die Operation durch massenhafte Adhäsionen und intraligamentäre Entwickelung kompliziert:

Die äusserst anämische, stark abgemagerte Patientin hatte schon 4 Jahre früher eine linksseitige Ovariotomie durchgemacht. Bei der neuerlichen Operation fand sich das rechtsseitige, übermannsfaustgrosse papilläre Cystom zum Teil intraligamentär entwickelt und ausgedehnt und fest verwachsen mit dem Peritoneum parietale, Netz, Darm und Uterus. Äusserst schwierige Auslösung. Bei derselben wird das Colon descendens, dann die Blase angerissen, die innig verwachsen und bis zur Nabelhöhe verzogen worden war. Exakte Naht des Darmes und der Blase. Massenhaft Unterbindungen und Umstechungen. Jodoformgazedrain durch den unteren Wundwinkel. 1/2 Stunde nach der sehr eingreifenden langwierigen Operation Tod unter zunehmendem Kollaps.

In den 3 Fällen von extraperitonealer Verletzung der Blase beim Bauchschnitt war dieselbe 2 mal durch Ovarialtumoren, 1 mal durch Myome hochgezogen.

142/1900. In dem einen Falle, der ein rechtsseitiges kindskopfgrosses Dermoid betraf, war aus Versehen das Katheterisieren der Blase vor Beginn der Operation unterlassen worden. Bei Eröffnung der Bauchdecken wurde die Blase, welche bis 2 Querfinger unter den Nabel hinaufreichte, 1/2 cm weit angeschnitten, wobei sich ein wenig Harn entleerte. Sofort Naht der Blasenwunde in 3 Etagen. Sonst glatte Ovariotomie. Nach der Operation 3stündliche Katheterisierung und Blasenspülungen mit Protargol. Vollkommen normaler Heilungsverlauf.

715/1900. In dem 2. Falle (Probelaparotomie) hatten beiderseitige Ovarialkystome die Blase hoch hinaufgezogen. Bei Führung des Bauchschnittes (Schleichs Lokalanästhesie) wurde dieselbe eröffnet, sofort aber wieder durch Seidenknopfnähte geschlossen. Wegen massenhafter, fester Verwachsungen mit dem Darme und Peritoneum parietale, welche den operativen Eingriff für die 71jährige, sehr herabgekommene Frau zu einem zu schwierigen gestaltet hätten, wurde aber von der Exstirpation der Tumoren abgesehen. Heilung der Bauchwunde per granulationem mit Ausbildung einer Harnfistel. 12 Tage nach der Probelaparotomie starb Patientin.

Die Sektion ergab: Eitrige Pyelonephritis und Hydronephrose bei Kompression des rechten Ureters. Beiderseitige Ovarialcystome mit massenhaften Verwachsungen mit dem Darm und Peritoneum. Blasenfistel. Phlegmonöse Entzündung des Zellgewebes in der Umgebung der Blasenwunde. Ulcus an der hinteren Blasenwand. Emphysem; Bronchitis, Marasmus.

Der 3. Fall (643/1895) von extraperitonealer Blasenverletzung ereignete sich bei Kastration wegen myomatöser Erkrankung des Uterus.

Es handelte sich um eine 42jährige Ipara, welche seit 1 Jahre an Urinbeschwerden litt, seit 1 Woche katheterisiert werden musste. Die Untersuchung ergab subseröse Collummyome und einen cystischen, fast bis zum Nabel reichenden Tumor.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle durch einen Schnitt in der Linea alba, von der Symphyse bis zum Nabel, stürzt plötzlich übelriechender Urin in grosser Menge hervor, obwohl die Blase früher scheinbar vollständig entleert worden war. Damit schwindet auch der bis zum Nabel reichende Tumor. Naht der Blasenwunde in 2 Etagen. Hierauf Eröffnung der Peritonealhöhle. Blase kolossal vergrössert. An der Hinterwand des sonst normalen Uterus ein orangegrosses, subseröses Collummyom, das aber unzugänglich ist. Deshalb Kastration. Drainage mit Jodoformgaze von der Blasennaht durch den unteren Wundwinkel. Verweilkatheter. Heilung. März 1896 keinerlei subjektive Beschwerden. Tumor unverändert.

Von den 12 Fällen von Verletzung der Blase bei **vaginalen** Operationen ereigneten sich

4 bei der Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus (1 mal kombiniert mit Verletzung des Ureters),

4 bei Versuchen der Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus (1 mal kombiniert mit Verletzung des Ureters),

2 bei Totalexstirpation des Uterus wegen Myoms, resp. Endometritis,

1 bei vaginaler Ovariotomie (Kolpocoel. ant.),

1 bei Vaginaefixation des retroflektierten Uterus nach Mackenrodt.

Auch bei dem Kapitel der Blasenverletzungen spielt — wie bei dem der Ureterverletzungen — die vaginale Totalexstirpation des Uterus und besonders wieder des karzinomatös erkrankten Uterus eine sehr wesentliche Rolle.

Frommel[1]) meint, dass von Czerny[2]) an, welchem die Blase an einer karzinomatösen Stelle beim Ablösen einriss, wohl jeder Operateur, welcher über ein bezügliches grösseres Material verfügt, eine Blasenverletzung erlebt hat, und dass man deshalb fast alle

[1]) Frommel, Veits Handbuch III, 2, S. 390.

[2]) Czerny, Wiener med. Wochenschr. 1879, Nr. 45—49.

Operateure bis auf den heutigen Tag anführen müsste, wenn man auf die Kasuistik eingehen wollte.

Vaginale Totalexstirpation des myomatösen und des karzinomatösen Uterus.

Reicht die Blase sehr weit hinunter, so kann sie schon bei Umschneidung der Portio getroffen werden.

Grosse Sicherheit gegen solche Blasenverletzungen bietet nach Henkel[1]) die Methode Olshausens, der beim Abschieben der Blase zur Kontrolle die angefasste Portio zurückschiebt und vorzieht. Die Blasenwand bildet dabei eine deutlich vorspringende quere Falte. — Auf stumpfem Wege kann die Verletzung der Blase geschehen beim Abpräparieren und Abschieben von der vorderen Cervixwand, dadurch, dass man in der falschen Schichte vorgedrungen ist, besonders aber dann, wenn die Blase der Cervix sehr fest anhaftet oder wenn, bei Bestehen einer karzinomatösen Erkrankung, dieselbe sich der Blasenwand sehr bedeutend genähert oder gar auf dieselbe übergegriffen hat. In den seitlichen Anteilen kann die Blase betroffen werden, wenn dieselben, nicht genügend weit vom Uterus und Ligament abgelöst, durch eine der Ligaturen im Parametrium mitgefasst werden, eine Gefahr, auf die auch schon oben bei Besprechung der Ureterverletzungen hingewiesen wurde.

Die ungünstigen Verhältnisse der Cervixkarzinome auch in Bezug auf Blasenverletzungen wurden ebenfalls schon oben erwähnt.

Leopold[2]) fand die Ablösung der Blase oft ungemein schwierig; „weniger bei den pilzförmigen Karzinomen der Portio, als bei den Karzinomen des Collum". Er geht „unter Leitung des Katheters in der Blase dicht an der Blasenmuskulatur hin, präpariert sie sorgfältigst von der vorderen Collumwand ab, während letztere von kleinen Häkchen herabgezogen wird, und ist in einzelnen Fällen, welche reaktionslos verlaufen sind, so weit vorgedrungen, dass der Katheter durch die Blase durchschimmerte".

Zangemeister[3]), welcher cystoskopisch die Blasenveränderungen bei Portio- und Cervixkarzinomen untersuchte, konnte beobachten, dass Cervixkarzinome leichter und schneller auf die Blase übergehen, als Portikarzinome.

Die cystoskopische Untersuchung bei Prüfung auf Operabilität

---

[1]) Henkel, l. c., S. 357.

[2]) Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. 30 (1887), S. 405.

[3]) Zangemeister, Arch. f. Gyn. 1901, Bd. 63, S. 472.

empfiehlt auch Henkel[1]), da man sich „in manchen Fällen nach dem cystoskopischen Bilde doch ein Urteil über die Beteiligung der Blase werde bilden können".

Eine neue Operationsweise, durch welche Blasenverletzungen verhütet werden sollen, schlägt Doederlein[2]) vor: „Das Wesentliche des Operationsverfahrens besteht darin, dass der ganze Uterus samt hinterem und vorderem Scheidengewölbe in einem Zuge und ohne jede präventive Blutstillung median, also sagittal, gespalten wird. Der Schnitt beginnt im hinteren Scheidengewölbe, setzt sich unter gleichzeitigem Hervorziehen des Uterus in dessen hinterer Wand fort, um nach Spaltung der vorderen Uteruswand im vorderen Scheidengewölbe zu enden, wodurch das Blasengebiet zugänglich gemacht wird. Bei dieser Eröffnung des prävesikalen Raumes durch Spaltung der vorderen Cervixwand von der Mucosa her fällt die Gefahr einer Blasenverletzung weg, ausserdem wird durch den nach unten und hinten gerichteten Zug der Uterus von der Blase direkt weggezogen."

Desguin[3]) empfiehlt das — oben schon bei der Laparomyomotomie erwähnte — Anfüllen der Blase mit einer antiseptischen Flüssigkeit auch für die vaginale Hysterektomie, als Mittel, „nicht allein zu sehen, wo die Blase endet, sondern auch die untere Grenze derselben nach oben von dem Operationsfelde zu entfernen".

Holme Wiggin[4]) pflegt sich bei vaginalen Operationen jedesmal, wenn er die Lostrennung der Blase von Scheide und Uterus vorgenommen hat, sorgfältig davon zu unterrichten, ob ein Riss entstanden ist, am besten mit einer Sonde oder durch Einspritzen einer Salzlösung.

Unter unseren 277 Fällen (256 radikal operierte, 21 palliativ) vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus ereigneten sich Verletzungen der Blase 4 mal[5]) (=1,4 %), 1 mal (944/1898), kombiniert mit Verletzung der Ureteren. Dieser letzte Fall, in welchem nach Resektion eines grossen Stückes der Blase die Implantation der Ureteren in das Colon vorgenommen wurde, wurde schon oben bei den „Ureterverletzungen" angeführt.

---

[1]) Henkel, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 45, S. 350.
[2]) Doederlein, Arch. f. Gyn. 1901, Bd. 63, S. 21.
[3]) Desguin, Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 50.
[4]) Holme Wiggin, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 50.
[5]) Knauer, l. c, S. 226.

Es ist aber nochmals zu bemerken, dass es sich in sämtlichen 4 Fällen um sehr weit vorgeschrittene, auf die Parametrien, Scheide und Blase übergewucherte Karzinome handelte, deren radikale Entfernung sich im Laufe der Operation als nicht mehr möglich erwies. Die Verletzung geschah durchwegs beim Ablösen der hinteren, vom Karzinom schon ergriffenen Blasenwand. Bei diesen 4 Fällen ist auch eine Verletzung der Blase mitgerechnet, welche nicht eigentlich bei der vaginalen Totalexstirpation des Uterus selbst zustande kam, sondern nach Exstirpation desselben, welche nach der Ligaturmethode vorgenommen wurde, bei Entfernung der in der Umgebung der Urethra zurückgebliebenen Karzinommassen.

Es handelte sich (309/1899) um ein Karzinom des prolabierten Uterus' übergreifend auf die Parametrion, vordere und hintere Vaginalwand und die Blase. Karzinom der kleinen Labien.

Der Versuch, die — auf oben erwähnte Art entstandene — Blasenlücke zu vernähen, misslingt, da dieselbe bei weiterer Entfernung der Karzinommassen immer wieder einreisst. Resektion eines Teiles der Blase und der Urethra in grosser Ausdehnung, zur Entfernung von Geschwulstteilen, welche zu beiden Seiten der Urethra und zwischen dieser und der Symphyse eingebettet sind. In die Lücke der Harnblase wird ein Nélatonkatheter eingeführt und die Reste der Urethra um denselben angenäht. Entfernung der ebenfalls karzinomatös degenerierten kleinen Labien. Jodoformgazedrainage der Peritonealhöhle. Tod unter zunehmendem Kollaps am 8. Tage. Sektionsbefund: Resektion eines Teiles der Blase und fast der ganzen Urethra. Leichter diphtheritischer Belag der Wunde in der Gegend des Orificium urethrae externum. Eitrige Gewebsinfiltration in der Umgebung der Ligaturen gegen die hintere Blasenwand zu. Peritonitis acuta leichten Grades. Reste von Karzinom zwischen Urethra und Symphyse. Karzinomknoten im rechten Ovarium und in beiden Lungen.

Die beiden übrigen Blasenverletzungen (305/1898 und 393/1898) bei vaginaler Hysterektomie des karzinomatösen Uterus führten zur Entstehung von Blasenscheidenfisteln, vonwelchen eine spontan heilte.

Wir haben schon oben das Resultat, welches wir bezüglich der Häufigkeit von Verletzungen der abführenden Harnwege bei vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus bekamen, mit anderen grösseren Statistiken verglichen.

Die Blasenverletzungen alleinbetreffend, stehen unserer Häufigkeitszahl von 1,4 % nach der Statistik Waldsteins[1]) aus der Klinik Schauta 1,65 %, nach den Berichten von v. Erlach und v. Woerz[2]) 1,5 % gegenüber.

---

[1]) Waldstein, l. c.

[2]) v. Erlach und v. Woerz, l. c.

Leopold[1]) hatte bei 42 Totalexstirpationen wegen Karzinoms 5 mal (= 11,9 %) Schädigungen der Blase. In einem Falle wurde die Verletzung sofort genäht.

Es handelte sich um ein Karzinom der Portio mit Übergang auf das vordere Scheidengewölbe. Der rechte Zipfel des Blasengrundes war schwer abzuschieben und hinaufzupräparieren. Nach Entfernung des Uterus zeigte sich rechts die Blase 1 cm lang verletzt. Sofortige Naht. Nach 2 maliger Fisteloperation Heilung.

In den anderen 4 Fällen entstanden Blasenscheidenfisteln, von denen 1 spontan heilte.

Über 2 weitere Fälle von Blasenverletzungen bei 38 Totalexstirpationen (= 5,2 %) berichtet aus der Klinik Leopolds Münchmeyer.[2])

In dem einen Falle (Collumkarzinom) wurde die Blase beim Hinaufpräparieren in einer Ausdehnung von 1½ cm verletzt. Naht. Heilung.

In dem 2. Falle (beginnendes Corpuskarzinom) geschah die Verletzung dadurch, dass ein Zipfel noch festhing, als die Blase im übrigen schon hinaufgeschoben war. Naht. Heilung.

Bei 44 nach der Klemmmethode operierten Fällen hat Richelot[3]) 1 mal die Blase, 1 mal das Rectum verletzt.

Weitere Fälle von Verletzungen der Blase bei vaginaler Exstirpation des karzinomatösen Uterus sind von Staude[4]), Saiaitzky[5]), Jakobs[6]), Etheridge[7]), Marchand[8]), Martin[9]), Trélat[10]) u. a. beschrieben.

Wir haben oben die Anzahl der bei Carcinoma uteri ausgeführten radikalen Operationen[11]) (256 radikal operierte vaginale Totalexstirpationen — neben 21 palliativen Exstirpationen —, 13 mal Freundsche Operation, 1 mal sakrale Methode) angeführt, zu welchen noch 8 Fälle von hoher Collumamputation, als radikal operiert, zu rechnen wären.

---

[1]) Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. 30 (1887), S. 405.
[2]) Münchmeyer, Arch. f. Gyn. Bd. 36 (1889), S. 424.
[3]) Richelot, Union méd. 1894, p. 874.
[4]) Staude, Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1900, Nr. 18.
[5]) Saiaitzky, Ref.: Arch. f. Gyn. Bd. 39, S. 133.
[6]) Jakobs, Americ. gyn. and obst. Journ. 1895, vol. 6, p. 733.
[7]) Etheridge, Americ. Journ. of obst. 1888.
[8]) Marchand, Bull. de chir. Séance du 17/X—7/XI 1888.
[9]) Martin, A., Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 14, S. 570.
[10]) Trélat, Bull. de la Soc. de Chir. 1887, 23 Févr.
[11]) Knauer, l. c.

Die bei den einzelnen Operationsmethoden vorgekommenen Verletzungen haben wir ebenfalls angeführt.

Es erübrigt uns aber noch, über 486 Fälle zu berichten (die oben erwähnten 21 palliativen Exstirpationen, bei Unausführbarkeit einer radikalen Exstirpation, nicht mitgerechnet), bei denen das Karzinom so weit vorgeschritten war, dass nur mehr palliativ durch **Exkochleation** der karzinomatösen Massen vorgegangen werden konnte.

Bei 18 dieser 486 radikal nicht mehr operablen Fälle ist verzeichnet, dass der Versuch der vaginalen Totalexstirpation unternommen worden war, wobei in 4 Fällen (= **22** %) Nebenverletzungen sich ereigneten.

Auf sämtliche palliativ (durch Exkochleation) behandelte Fälle kämen demnach 4 (= **0,8** %) Fälle von Nebenverletzungen.

Von diesen 4 Fällen (125/1894, 363/1894, 311/1895, 537/1895) war 1 durch gleichzeitige Ureter- (oben schon angeführt), 1 durch Mastdarmverletzung kompliziert.

Die Verletzung der Blase geschah in allen 4 Fällen (2 Portio- und 2 Cervixkarzinome) beim Versuche der Ablösung vom Uterus, liess aber in einem Falle die Schleimhaut intakt.

Von den übrigen 4 bei vaginalen Operationen vorgekommenen Verletzungen der Blase fallen — wie oben erwähnt — noch 2 auf Totalexstirpation des Uterus.

1. Dieselbe wurde in einem Falle (378/1899) bei einer 50jährigen Frau wegen hochgradiger glandulärer Endometritis (mit starkem Verdacht auf karzinomatöse Degeneration) vorgenommen. Beim Eröffnen der vorderen Umschlagsfalte, welche sehr hoch oben lag, wurde die Blase angeschnitten. Sofort Naht in 3 Etagen. Jodoformgazestreifen in die Peritonealhöhle. Glatte Heilung.

2. Der zweite Fall (352/1899) ereignete sich bei Totalexstirpation des **myomatösen** Uterus. Einreissen der Blase beim Ablösen von der Cervix. Naht in 2 Etagen. Jodoformgazestreifen in die Peritonealhöhle. Glatte Heilung.

Unter 198 in dem angegebenen Zeitraum ausgeführten vaginalen Totalexstirpationen des myomatösen Uterus kam es demnach 1 mal (= **0,5** %) zu einer Blasenverletzung. (Der Ureter wurde in keinem Falle verletzt.)

3. u. 4. Zum Schlusse endlich sind noch die 2 Fälle von Blasenverletzungen anzuführen, von denen einer — unter 73 Fällen —

bei einer vaginalen Ovariotomie (Colpotomia ant.), der zweite bei der vaginalen Fixation des retroflektierten Uterus sich ereignete.

Der erstere Fall (110/1897) betraf eine 35jährige Nullipara, welche seit einigen Wochen an Anfällen peritonitischer Natur litt. Harn- und Stuhlbeschwerden. Vorderes Scheidengewölbe durch den cystischen Tumor vorgewölbt. Kolpotomia anterior. Punktion der Cyste. Beim Versuche, dieselbe in die Scheide vorzuziehen und von der fest adhärenten Blase abzulösen, reisst die Blasenwand ein. Laparotomie. Massenhafte, feste Adhäsionen der Cyste mit der Blase, dem Darm und dem Peritoneum parietale. Sofort Naht des $1^1/_2$ cm langen, in der hinteren Blasenwand befindlichen Risses in 2 Etagen. Über die Nahtstelle wird noch eine von der vorderen Bauchwand über die Blase gegen das Becken ziehende, durch Abhebung des Peritoneums durch die Cyste entstandene Peritonealduplikatur geschlagen und dieselbe durch einige Nähte fixiert, sodass die verletzte Stelle eigentlich extraperitoneal zu liegen kommt. Der auf diese Art gegen die Peritonealhöhle abgeschlossene Raum wird mit Jodoformgaze gegen die Scheide drainiert. — Tod an Peritonitis am 2. Tage. Bei der Sektion finden sich ausserdem Residuen einer tuberkulösen Peritonitis und Tuberkulose des Uteruskörpers.

4. 205/1892. In dem letzten Falle — vaginale Fixation des retroflektierten Uterus nach Mackenrodt — entstand beim Abpräparieren der Blase ein 1 cm langer Riss in der Blasenwand, welcher durch 3 Seidenknopfnähte geschlossen wurde. Verweilkatheter. Blasenscheidenfistel. Spontanheilung.

Von den 21 Fällen von Verletzung der Blase wurden 16 sofort genäht (1 mal zugleich Naht des verletzten Rectums, 1 mal unvollkommene zirkuläre Naht des Ureters), in einem durch Verletzung beider Ureteren komplizierten und tödlich endigenden Falle waren die Ureteren nach Resektion eines grossen Blasenstückes in den Darm implantiert worden.

6 der primär genähten Verletzungen (in 4 Fällen von Laparotomie war die Blase drainiert worden) nahmen dennoch tödtlichen Ausgang, und zwar starben an Peritonitis 3 Frauen (darunter 1 infolge Ligatur des Ureters), 2 Frauen starben im Kollaps in unmittelbarem Anschlusse an die sehr eingreifende Operation und eine 71jährige Frau (715/1900) am 13. Tage nach der Operation (Probelaparotomie) an Marasmus.

Was die übrigen 10 Fälle von Blasennaht betrifft, so heilten von 8, in denen die Verletzung **vollkommen** durch Naht geschlossen worden war, 5 glatt, 3 mal entstanden Blasenscheidenfisteln, von denen eine spontan heilte. Ebenso heilten in den 2 Fällen, bei welchen die Blase nicht vollkommen geschlossen,

sondern nach aussen drainiert worden war, die Blasenbauchfisteln spontan.

Von den übrigen 4 Fällen, in denen ein primärer operativer Eingriff zur Heilung der Verletzung nicht gemacht worden war, führten zwei zu Blasenscheidenfisteln (1 Spontanheilung), 2 endeten tödtlich an Peritonitis, und zwar:

Der Fall von Resektion der Urethra und eines Teiles der Blase bei karzinomatösem Prolaps, und ferner ein durch Verletzung des Rectums — (Naht desselben) — komplizierter Fall, bei welchem die Verletzung der Blase erst bei der Obduktion konstatiert worden war.

Insgesamt also hatten die 21 Fälle von Verletzung der Blase neunmal tödlichen Ausgang, 5 (genähte) Verletzungen heilten glatt, siebenmal (3 vollkommen genäht, 2 mit Drainage der Blase) entstanden Blasenfisteln, von denen 4 spontan heilten (also 9 Fälle von Heilung, 3 Blasenfisteln).

Verletzungen des **Darmes** kamen unter den vom Januar 1890 bis 1. Januar 1902 ausgeführten gynäkologischen Operationen 14 mal zur Beobachtung.

Dieselben verteilen sich folgendermassen:

Laparotomie:

Exstirpatio adnex. p. lap.	4 (darunter einmal beim Bauchschnitt).
Ovariotomie	3 (einmal kombiniert mit Verletzung der Blase und oben bereits angeführt).

Vaginale Operationen:

Totalexstirpation des Uterus bei Perimetritis	1
Totalexstirpation des Uterus bei Carc. port.	1
Versuch der Totalexstirpation bei Carc. port. (kompliziert durch Verletzung der Blase)	1
Totalexstirpation des Uterus und der Vagina bei Carc. vaginae	1
Totalexstirpation des myomatösen Uterus	2
Radikale Adnexoperation	1

Es fallen demnach auf Laparotomien und vaginale Operationen je 7 Fälle von Verletzung des Darmes.

Am häufigsten ereignen sich Verletzungen des Darmes bei Adnexexstirpation.

Dieselbe geschieht dabei zumeist bei stumpfer Lösung von Adhäsionen, besonders wenn man ohne Leitung des Auges arbeiten

[illegible] gewisse Gewalt [illegible] per-
[illegible] oder
[illegible] der
[illegible]

[illegible] die [illegible]
[illegible] aus der
[illegible]
[illegible] Verhältnisse[illegible]
[illegible]

[illegible] bei 200
[illegible] = [illegible] Darmverletzungen
[illegible] Verletzungen bei
[illegible] = [illegible].

[illegible]
[illegible] Darm-
[illegible]

[illegible] Fällen [illegible] des Darmes bei
[illegible] massen-
[illegible] Exstirpation
[illegible] machen. In
[illegible] eine Darm-
[illegible] war.

[illegible] Ad-
[illegible] = [illegible] vagi-
[illegible] = [illegible].

[illegible]

[illegible] er-
[illegible] Lösung der Verwachsungen, ein-
[illegible] Abschneidens einer der
[illegible]

[illegible] Darm und Uterus ausge-
[illegible]

[illegible] muss der Darm an
[illegible] Zugänglich-

[illegible] S. [illegible]
[illegible] Bd. 34. [illegible]
[illegible] T. 39. p. 417.
[illegible] Bd. 37.

keit durch dicke Schwielen sehr erschwert. Drainage der Bauchhöhle. Kotabcscess. Ausgedehntes Hautemphysem, nach oben bis zum Halse, nach unten auf die Oberschenkel sich erstreckend. Tod an Peritonitis.

Sektionsbefund: Phlegmone lateris dextri abdominis et peritonitis ex perforatione ulceris catarrh. intestini coeci in exstirpatione adnexorum uteri.

2. Fall. 138/1893. Auch in dem zweiten Falle[1]) bestanden allseitig sehr feste Adhäsionen mit dem Darme. Beim Herausheben des rechtsseitigen eitrigen Adnextumors aus dem kleinen Becken wird das Rectum am unteren Pole des Tumors, 8 cm oberhalb der Analöffnung durchrissen, das S Romanum, das zum Teil mit dem Tumor durch dickes, schwieliges Gewebe fest verlötet ist, wird in einer Ausdehnung von 8 cm reseciert. Invagination des zentralen Endes in das periphere und Fixierung durch seroseröse Nähte. Jodoformgazedrainage durch den unteren Wundwinkel.

Tod am dritten Tage an Peritonitis.

Der 3. Fall (758/1896) betraf eine 37jährige, seit langem leidende IX para mit eitriger Parametritis und beiderseitigem Adnextumor. Massenhafte Verwachsungen mit Uterus und Darm machten die Operation sehr schwierig. (Beiderseitige Exstirpation.) Tod am dritten Tage. Sektionsbefund: Peritonitis purulenta ex perforatione recti inter exstirpationem adnexorum p. lap. ante dies tres. Perforatio abscessus in rectum vetus. Peritonitis circumscripta chron. pelveos. Insuff. et stenosis valvulae mitralis.

In dem 4. Falle endlich, der in mehrfacher Beziehung kompliziert war, musste auf die Vollendung der Operation verzichtet werden: 578/1897. 34jährige I para. Starke Anämie. — Bei Eröffnung des Peritoneums wird eine fest adhärente Darmschlinge 1 cm weit eröffnet. Während der Darmnaht Asphyxie. Flexura sigmoidea über dem Fundus uteri breit fixiert. Adnexe mit den Därmen so fest und allseitig verwachsen, dass an eine Exstirpation nicht zu denken ist. Wegen neuerlicher Synkope rasch Schluss der Bauchwunde und Fixierung des verletzten Darmstückes in derselben. Tod unter zunehmendem Kollaps nach kurzer Zeit.

Vaginale Radikaloperation.

Pr.-N. 86/1897. Beiderseits grosse Adnextumoren. Schwere

[1]) v. Dittel, Centralbl. f. Gyn. 1896.

Perimetritis. Massenhafte Verwachsungen, die zahlreiche Ligaturen erforderten, machten die Exstirpation des Uterus und der linksseitigen Adnexe sehr schwierig, der rechtsseitigen unmöglich. Bildung zweier Fisteln, welche vom Fundus vaginae ins Rectum führen. Fisteloperation ohne Erfolg. Kurz nach derselben wegen Scarlatina mit Rektovaginalfistel entlassen.

Auch bei Ovariotomien kommen Darmverletzungen meist bei Lösung von Adhäsionen zu stande, sofort perforierend oder erst sekundär zur Fistelbildung führend.

Bezügliche Fälle finden sich unter unseren 452 Fällen abdominaler Ovariotomie dreimal (= 0,66 %), einmal zugleich mit Verletzung der Blase. In allen 3 Fällen bestanden allseitig massenhaft feste Adhäsionen, die in 2 Fällen (256/1891 und 308/1897) die vollständige Exstirpation unmöglich machten, so dass schliesslich die Cystenwand in die Bauchwunde eingenäht werden musste. In dem einen dieser beiden letzteren Fälle entstanden bei der äusserst schwierigen Lösung der Adhäsionen 2 Darmverletzungen, die eine bei stumpfem Lospräparieren, die andere beim Durchschneiden der Cystenwand, mit der der Darm innig verwachsen war. Naht der verletzten Stellen. Einnähen der Cystenwand in die Bauchwunde. 2 Gummidrains zu den genähten Darmpartien. Tod an Peritonitis am 12. Tage post op.

In dem 2. Falle von unvollständiger Ovariotomie (308/1897) entstand der Darmriss bei der Auslösung des mannskopfgrossen, intraligamentär entwickelten linksseitigen Cystoms. Sofortige Naht. Cystenwand zum Teil zurückgelassen und in das Peritoneum eingenäht. Kotfistel. Tod an Peritonitis am 7. Tage.

Sektionsbefund: Diffuse eitrige Peritonitis. Linksseitige Hydronephrose infolge Kompression des Ureters durch den Tumor. Chronische Nephritis. Amyloidose der Leber, Milz, Nieren.

Der 3. Fall (152/1897), welcher — mit Verletzung der Blase kombiniert — 1/2 Stunde nach der sehr schwierigen Operation letal endigte, wurde schon oben angeführt.

Von den übrigen 6 Darmverletzungen, die wir nachfolgend anführen, fallen 4 auf vaginale Totalexstirpation des Uterus (2 Myome, 1 Karzinom, 1 Perimetritis), einmal entstand die Verletzung beim Versuche der vaginalen Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus, einmal in einem Falle von Karzinom der Scheide, in welchem mit der Scheide der Uterus in toto exstirpiert wurde.

Vaginale Totalexstirpation des myomatösen Uterus.

Von den beiden Fällen von Darmverletzung, welche sich bei 198 (also 1%) vaginalen Totalexstirpationen des myomatösen Uterus ereigneten, war der eine (756/1898) durch schwere Perimetritis kompliziert, Parametrien stark verkürzt.

Die Vorwälzung des Uterus gestaltet sich infolge der sehr starken Verwachsungen recht schwierig und gelingt erst nach mehrfachen Keilexcisionen. Linksseitiger Hydrosalpinx mit entfernt. Am 7. Tage Abgang von Faeces per vaginam. In kurzer Zeit Spontanheilung der Scheidendarmfistel.

In dem 2. Falle (624/1896) handelte es sich um einen fast kindskopfgrossen Tumor, der morcelliert wurde. Linksseitige Adnexe ebenfalls entfernt. Die Operation bot sonst keinerlei Besonderheiten. Tod am 5. Tage an Peritonitis.

Die Sektion ergab: Diffuse fibrinös-eitrige Peritonitis. Das Jejunum auf Vorderarmdicke ausgedehnt, während das Ileum zusammengeballt und kontrahiert im kleinen Becken gelagert ist. Eine Ileumschlinge ist an einer nach der Scheidenwunde prolabierenden Stelle quer durchtrennt und nur eine $1^1/_2$ cm breite, dem Mesenterialansatze entsprechende Partie erhalten.

Vaginale Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus.

Bei sämtlichen 277 Fällen vaginaler Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus kam es einmal (64/1892)[1]) zu einer Verletzung des Darmes (= 0,36%): Das von der Portio ausgehende Karzinom hatte auf das rechte Parametrium und die hintere Vaginalwand übergegriffen, welche zum grossen Teile mit entfernt wurde. Beim Ablösen derselben entstand ein 2 cm langer longitudinaler Riss des Rectums. Naht. Rektovaginalfistel. Spontanheilung.

Der Fall (125/1894) von Verletzung der Blase und des Rectums beim **Versuche,** den karzinomatösen Uterus zu exstirpieren, wurde schon bei den Blasenverletzungen angeführt.

Nachfolgend der Fall von Darmverletzung (530/1894) bei vaginaler Totalexstirpation des Uterus wegen schwerer Perimetritis:

Die 43jährige I para litt seit Jahren an heftigen Kreuzschmerzen, Senkungsgefühl. Im Jahre 1889 Ventrofixation. Später längere Zeit Massage und Pessarbehandlung. Vor 16 Monaten neuerliche Laparotomie. Exstirpation eines rechtsseitigen Cystovariums, einer

[1]) Knauer, l. c.

linksseitigen Parovarialcyste und der linken Tube. Darauf keine Besserung. Quälende Schmerzen in Kreuz und Bauch. Deshalb vaginale Totalexstirpation. Hinterfläche des Uterus durch zahlreiche Adhäsionen fast flächenhaft fixiert. Bei Hebung des Uterus reisst eine mit der Uterushinterfläche innig verwachsene Dünndarmschlinge ein. Naht der Darmwunde in zwei Etagen. Fixierung der Schlinge durch eine Naht an die hintere Vaginalwand. In den ersten Tagen Wohlbefinden, am 10. Tage Ileuserscheinungen. Wegen Verdachtes auf Darmknickung neuerliche Laparotomie am 12. Tage: Peritoneum stark injiziert, Darm gebläht. Massenhafte Verwachsungen. Wegen Verfalles der Patientin rasch Colostomie. Wenige Stunden später Exitus.

Es erübrigt schliesslich nur noch, den Fall anzuführen, in welchem bei der Exstirpation der karzinomatösen Scheide und des Uterus die Rektalwand verletzt wurde (599/1897).

Es handelte sich um eine 57jährige VIIIpara. Das von der hinteren Vaginalwand ausgehende Karzinom breitete sich von 3 cm oberhalb des Introitus flächenhaft bis gegen die senil atrophische Portio hin aus. Nach Exstirpation des Uterus — bei Belassung der Adnexe — wird die Vagina an der hinteren Kommissur umschnitten und stumpf im Septum recto-vaginale vom Mastdarm lospräpariert. Dabei wird die Rektalwand angerissen. 5 versenkte Nähte und Deckung durch einzelne oberflächlichere Nähte. Darauf Exstirpation der erkrankten Vaginalwand. Tod nach 24 Stunden im Kollaps.

Aus den mitgeteilten Fällen ist ersichtlich, dass neunmal die Darmverletzung sofort durch Naht geschlossen wurde, einmal wurde nach Resektion eines 8 cm langen Darmstückes die Invagination des zentralen Endes in das periphere mit Fixation durch sero-seröse Nähte vorgenommen.

Von diesen 10 Fällen, in welchen primär die Verletzung operativ behandelt wurde, starben 9 (8 Peritonitis, 1 im Kollaps unmittelbar nach der Operation), einmal kam es nach Naht zur Bildung einer Fistel, die spontan heilte.

Von den übrigen 4 Fällen endeten 2 letal (Peritonitis), zweimal entstanden Darmfisteln, von denen 1 spontan heilte.

Es resultieren demnach für sämtliche (14) Darmverletzungen 11 Todesfälle und 3 Darmfisteln, von denen 2 spontan heilten.

Wenn wir nun zum Schlusse nach Durchsicht des gesamten (5888 Fälle umfassenden) gynäkologischen Operationsmaterials der Klinik Chrobak die Häufigkeit der Nebenverletzungen prozentuell berechnen wollen, so nehmen wir dabei doch nur auf jene 2193 Fälle Bezug, welche die Summe der Operationsgruppen darstellen, bei welchen sich überhaupt Verletzungen ereigneten, nicht aber auch auf die grosse Zahl von Operationen anderer Art, welche in keinem Falle durch eine Nebenverletzung kompliziert waren. Bei diesen 2193 Operationen nun entstanden Nebenverletzungen in 45 Fällen (= 2%).

Von diesen betrafen 15 einen oder beide Ureteren,
21 die Blase,
14 den Darm.

Von den 45 Operationen, in denen sich Nebenverletzungen ereigneten, waren

24 Laparotomien, und zwar
- 9 Ovariotomien (mit 10 Verletzungen: 3 Ureter, 4 Blase, 3 Darm),
- 9 Myomotomien (mit 9 Verletzungen: 5 Ureter, 4 Blase),
- 2 Totalexstirpationen des Uterus bei Karzinom, resp. beiderseitigem Ovarialtumor (mit 3 Verletzungen: 2 Ureter, 1 Blase),
- 4 Adnexexstirpationen (mit 4 Verletzungen des Darmes) —

20 vaginale Operationen, und zwar
- 1 Ovariotomie (1 Verletzung der Blase),
- 3 Totalexstirpationen des myomatösen Uterus (mit 3 Verletzungen: 1 Blase, 2 Darm),
- 7 Totalexstirpationen bei Karzinom (mit 8 Verletzungen: 3 Ureter, 4 Blase, 1 Darm),
- 2 Totalexstirpationen bei Endometritis, resp. Perimetritis (mit 2 Verletzungen: 1 Blase, 1 Darm),
- 4 Versuche der Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus (mit 6 Verletzungen: 1 Ureter, 4 Blase, 1 Darm),
- 1 Totalexstirpation des Uterus und der Vagina bei Karzinom der Vagina (1 Verletzung des Darmes),
- 1 vaginale Radikaloperation (1 Verletzung des Darmes),
- 1 vaginale Fixation des Uterus (1 Verletzung der Blase) —

1 sakrale Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus (1 Verletzung des Ureters).

Aus der Frauenklinik der Universität Halle a. S.

Beiträge zur Anatomie der ausgetragenen Extrauteringravidität.

Von

Dr. **Richard Freund,**
Assistenzarzt.

Mit Tafel I/II.

I. Ausgetragene, nicht geplatzte Tubenschwangerschaft mit Placenta fungiformis.

Fünfzehn Jahre sind ins Land gegangen, seit Werth durch seine klassische Monographie die Lehre von der Extrauterinschwangerschaft auf eine wissenschaftliche Basis erhob und zu eifriger Mitarbeit an diesem Unternehmen aufforderte. Durch seine kritische Sichtung des damals enorm angewachsenen, noch nie gründlich durchforschten Materials ergab sich die Wertlosigkeit des grössten Teils. Anzahl und Brauchbarkeit der danach entstandenen Publikationen halten sich auch in diesem Decennium nicht das Gleichgewicht, und viel kostbares Material geht nach wie vor einseitig oder anatomisch nicht untersucht verloren. So kann es auch nicht befremden, wenn zweifelfreie Fälle von ausgetragener Tubenschwangerschaft auch noch heutigen Tages zu den grössten Seltenheiten gehören. Stellt man gar noch die Forderung „nicht rupturiert", so reduziert sich die Zahl analoger Fälle auf ein Minimum. Mit diesem Gesichtspunkt hat sich bisher weder die Kasuistik noch die Sammelforschung abgegeben. Nahezu ausgetragene, nicht rupturierte Schwangerschaften, zumeist vom 7. und 8. Monat oder, wie häufig, ohne nähere Angaben nur auf Schätzung beruhend, können hier ebensowenig Berücksichtigung finden als solche von lange Zeit hindurch getragenen, nicht geplatzten Tubenschwangerschaften, deren Beurtei-

lung, ob ehemals angetragen oder nicht, infolge zu starker, regressiver Metamorphose eine nicht mehr leichte ist.

Bei meiner auf ausgetragene, nicht rupturierte Tubargravidität hin unternommenen Durchmusterung der reichhaltigen Litteratur konnte ich nicht mehr wie vier solcher Fälle notieren. Es sind dies die Publikationen von Litzmann und Werth, Slawiansky, Heinricius und Kolster, und schliesslich Fränkel, wiewohl in letzterer aus später zu erwähnenden Gründen fälschlich eine Graviditas tubo-abdominalis angenommen wurde. Eine gerechte Durchführung dieses Einteilungsmodus lässt auch nicht zu, den Spiegelbergschen Fall, der eine sicher ausgetragene Tubargravidität darstellt, worin eine kleine, das ganze Bild nicht störende, wohl kurz vor dem Tode der Frau erfolgte Ruptur des Sackes eingetreten war, hierunter anzuführen.

Der nun folgende, klinisch und anatomisch längere Zeit hindurch kontrollierte Fall einer reichlich ausgetragenen, nicht geplatzten Eileiterschwangerschaft ist geeignet, durch Herbeibringung neuer Thatsachen jene magere Tabelle zu bereichern.

Anamnese.

Frau Selma B. aus Nehnitz bei Halle, 28 Jahre alt, aus gesunder Familie stammend und selber stets gesund, ist vom 17. Jahre an regelmässig menstruiert und hat am 17. September 1899 eine normale Geburt mit ebensolchem Wochenbett durchgemacht. Ende April 1901 blieb die Periode aus. Pat. fühlte sich schwanger und vollkommen beschwerdefrei bis Anfang Dezember 1901, als sich nach und nach Schmerzen, die nach den Lenden und dem Magen hin ausstrahlten, einstellten und mitunter heftiges Erbrechen hervorriefen. Nach Weihnachten 1901 Steigerung der Beschwerden. Gleichzeitig öfters Diarrhoe; spärlicher, trüber Urin und vorübergehende Schwellung der Füsse. Appetit sehr schlecht. Seit drei Wochen wird alles Genossene erbrochen. Die seit Mitte Juli 1901 bestehenden Kindsbewegungen wurden am 2. Februar 1902 schwächer und hörten am 5. Februar (fünf Tage vor Eintritt in die Klinik!) gänzlich auf. Ohnmachten oder stärkere Schmerzanfälle seien nie aufgetreten. Der behandelnde Arzt, welcher infolge einer Handverletzung die Frau nicht näher untersuchen konnte, schickte sie am 10. Februar in die Hallenser Universitäts-Frauenklinik, wo sie in einem wenig befriedigenden Zustande anlangte.

Status.

Die Frau ist von ziemlich kräftigem Knochenbau, mässigem Fettpolster und schlaffer Muskulatur. Temp. 37,8. Puls: 120. Zunge belegt, trocken. Brüste gut entwickelt. Beckenmasse ganz normal. Leib gleichmässig stark aufgetrieben und gespannt, nicht besonders empfindlich, ausgenommen die Magengrube. Überall Dämpfung, auch in den abhängigen Partien. Dicht unter den Bauchdecken fühlt man in der Magengrube kleine Teile; rechts oben anscheinend

den Kopf, links unten den Steiss. Nirgends Herztöne wahrnehmbar. Die Scheide ist weit. Muttermund zweimarkstückgross; beide Lippen hängen als schlaffe Segel herab. Cervix etwa 3 cm lang, knapp durchgängig. Durch das vordere Scheidengewölbe, hinter dem rechten horizontalen Schambeinast fühlt man einen gänseeigrossen, mässig weichen Tumor, der mit dem Cervix in Verbindung steht und als Uterus angesprochen wird. Am inneren Muttermund stösst man auf weiche Massen, die teilweise bei der Untersuchung nach aussen abgehen, und wie Decidua aussehen.

Die Diagnose wurde auf Graviditas extrauterina mens. X. gestellt.

Die Laparotomie wurde am 12. Februar 1902 während der Klinik von Herrn Prof. Bumm ausgeführt: Schnitt in der Linea alba etwas oberhalb der Symphyse beginnend und handbreit über den Nabel hinausreichend. Die Bauchdecken sind dünn, so dass der fest ans Peritoneum pariet. angeschmiegte Fruchtsack alsbald angeschnitten wird: Entleerung reichlichen, trüben Fruchtwassers. Das in zweiter Querlage im Fruchtsack liegende, sehr grosse, tote Kind wird ohne Mühe am Steiss extrahiert und abgenabelt. Die Nabelschnur führt zu einer dicken, rundlichen Placenta, die gerade auf der Basis des Fruchthalters, einem ziemlich kurzen, derben Stiel, pilzhutförmig aufsitzt. Schräg, bisweilen übereinander an diesen Stiel gelegte Kochersche Klemmen ermöglichen eine rasche Abtragung der Nachgeburt, wonach es noch aus verschiedenen Stellen der Haftfläche stärker blutet. Einige Seidenligaturen sistieren die Hämorrhagie vollkommen. Der Fruchtsack, innerhalb dessen man bisher gearbeitet, entstammt den linken Adnexen, hat den gänseeigrossen Uterus nach vorn und rechts disloziert und füllt ohne Entfaltung des Lig. lat. den ganzen Bauchraum vom Beckeneingang bis zur Leber aus. Nach rechts gegen die anderen, in Membranen gehüllten Adnexe hin liegt die mächtig hyperplasierte linke Fimbrie. Die etwa $^1/_2$ cm dicken Fruchtsackwände lassen sich bequem seitlich von den Bauchdecken mit der Hand loslösen. Nach oben aber ist der Sack vielfach mit den Därmen und unten-hinten im Douglas sehr fest verwachsen, so dass von einer vollständigen Exstirpation Abstand genommen wird. Nur die obere Kalotte des Sackes wird rings reseziert und die stark arteriell blutenden Sackwundränder mit Seide umstochen und tabaksbeutelartig zusammengerafft. Toilette der Höhle und Ausstopfung derselben mit vier sterilen Gazestreifen. Bauchnaht mit Einnähung des tamponierten Fruchtsackes in die untere Hälfte der Wunde.

Der Heilungsverlauf war ein sehr guter: Pat. erholte sich rasch, klagte über keine Beschwerden und fieberte mässig bis zum neunten Tage (Max. 39,8 am vierten Tage). Vom 7. Tage an, nach Entfernung aller Drainagestreifen, wurde die allmählich sich steigernde Sekretion aus dem Fruchtsack durch wiederholte tägliche Spülungen mit Bor bekämpft. Viel wirksamer erwies sich aber die bald ausschliesslich angewandte essigsaure Thonerde. Vom 27. Tage an kamen Injektionen mit Ätzmitteln (Arg. nitric., Jod, Chlorzink und schliesslich Ungt. Elemi) zur Verkleinerung des Sackes in Anwendung. Am Schluss der vierten Woche steht Pat. auf und verlässt nach $2^1/_2$ Monat (seit Eintritt in die Anstalt) mit einer gleich unterhalb des Nabels gelegenen Fistel, in welche die Sonde ca. 4 cm tief eindringt, die Klinik. Weitere ambulatorische Behandlung.

Acht Wochen nach Entlassung kommt die blühend aussehende Frau wieder zur Aufnahme zwecks Beseitigung der Fistel, aus welcher in letzter Zeit reichliche Seidenfädenkonvolute abgegangen sind. Das Lumen der mandelgrossen Fistelöffnung ist ganz ausgefüllt durch schleimhautähnliche Wucherungen, zwischen denen eine feine Sonde etwa noch 2 cm tief eindringt. Ausserdem steht diese Fistel durch einen oberflächlichen, kurzen Gang mit einer linsengrossen Fistelöffnung in Verbindung. In Narkose Excision eines Stückes jener Wucherungen behufs mikroskopischer Untersuchung, dann Spaltung, Auskratzung und späterhin Paquelinisierung der Fistel.

Präparate. Der Fötus ist ein vollständig ausgetragener, reifer Knabe, 52 cm lang, 4150 g schwer, zeigt nur stellenweise oberflächliche Maceration und geringe Druckdeformitäten am Kopfe (etwas längs abgeplattet) und an der Wirbelsäule (leichte Skoliose), sonst ganz normal.

Placenta: Das weitaus wichtigste Operationsergebnis haben wir in der Gestalt einer über die materne Fläche rings abgebogenen, pilzhutförmigen Placenta vor uns, deren Durchmesser 14:15 cm, deren Dicke 7 cm beträgt; Gewicht: 780 g. Sie repräsentiert gewissermassen das Gegenteil einer Placenta circumvallata. Die Nabelschnur inseriert tief unten am konvexen, fötalen Rande. Die materne Fläche wird durch den obersten Abschnitt jenes, dem Fruchtsacke entsprossenen Stieles gebildet, ein derbes, horizontal geschichtetes Gewebe, welches in den mittleren Partien noch 1 cm stark, nach den Seiten hin bis zu $1^1/_2$ mm abnimmt. Diese von weiten Gefässräumen durchzogene Matrix schickt, wie ein Sagittalschnitt durch das Präparat lehrt, einige Septen fötalwärts. Eins derselben geht vom Centrum ab, anfangs 8 mm breit, allmählich sich verjüngend als welliges Band aufwärts, teilt sich nach 2 cm Verlauf garbenartig und erreicht, das Zottengewebe durchquerend, an verschiedenen Punkten die Chorion-Innenfläche. Die übrigen sind kürzer und schmäler, verlieren sich bald zwischen den Zotten und tragen mit dem erstgenannten zu der Kotyledonenbildung das Ihrige bei. Nach beiden Seiten hin scheint sich die Matrix nur noch eine kleine Spanne weit zwischen Chorion und Zotten hinaufzuschieben. Die fötale Oberfläche trägt so beträchtlich verdickte Eihäute, dass die Nabelgefässverzweigungen nur undeutlich über das Niveau prominieren, und erst auf dem Durchschnitt ihre mächtige Entwicklung erkennen lassen. Kappenförmig umgreifen die Eihäute den als Matrix bezeichneten Stielrest und bilden, indem sie sich wieder nach oben umschlagen, eine tiefe, ringförmige Furche, in welcher sie rings abgerissen sind. Zahlreiche, bis mandelgrosse Fibrininfarkte durchsetzen das sonst durch nichts auffallende Zottengewebe.

Zur genaueren Feststellung der Placentarverhältnisse bedurfte es einer mikroskopischen Untersuchung eines die ganze Placenta durchfassenden Sagittalschnittes. Aufschluss über die Art der Gravidität sollten uns Teile aus den verschiedensten Partieen der über vier Handflächen grossen, resezierten Fruchtsack-Kalotte, sowie jenes nachträglich aus der Fistel gewonnene Gewebsstück bringen. Die ganzen Präparate wurden in 5 % iger Formalin-Müllerscher Lösung, die zu untersuchenden Teile in Alkohol ge-

härtet und mit Hämalaun, Hämatoxylin-Eosin oder neutr. Karmin gefärbt.

Der Placentarbefund war kurz folgender: Die oben erwähnte Matrix (Stielrest) besteht aus mehreren Lagen stark hypertrophischer, längs-, quer- und schrägverlaufender, glatter Muskelbündel, die in den tiefsten Schichten von Rundzellenhaufen und Bindegewebszügen durchsetzt sind. In der mittleren, weitaus breitesten Lage ist die Muskulatur intakt, die länglichen Kerne deutlich zu erkennen, während in der tieferen und besonders der den Zotten zugekehrten Zone die Zellgrenzen vielfach verwischt sind. Hier hat das Plasma gegenüber den noch gut gefärbten Kernen ein verwaschenes, gelbliches Kolorit angenommen (beginnende fettige Degeneration). Mächtig ausgedehnte, meist parallel zur Oberfläche verlaufende Bluträume treiben die Muskelbündel derart auseinander, dass dem Gewebe, obschon ohne Mithilfe von Drüsen, der bekannte spongiöse Charakter der Serotina verliehen wird. Diese Sinus werden aufwärts stets dünnwandiger, bis schliesslich Muskulatur, Fibrin und Deciduazellen als Begrenzung dienen. Auf die Muskularis folgt eine weitaus schwächere Schicht kanalisierten Fibrins von rotgelber Farbe, das als Zeichen seiner Schleimhaut-Abstammung stellenweise kurze Streifen ausserordentlich plattgedrückten Oberflächenepithels trägt. Die von der Serotina ausgeschickten, besonders aber das mittlere baumartig verzweigte Septum, führen neben reichlichem, welligem Bindegewebe Gefässe und zarte Bündel glatter Muskelfasern mit. Der Aussenfläche solcher Septen liegen allenthalben ausgedehnte Blutextravasate an als Produkt der hier in die intervillösen Räume ausmündenden, maternen Gefässe. Deciduazellen finden wir überall, mit Ausnahme der tiefen und mittleren Muskellagen. Wenngleich auch nicht so zahlreich wie bei uterinen Placenten, treten sie vereinzelt oder in Schwärmen innerhalb der Serotinaoberfläche und in den centralen Bahnen der Septen bis hinauf zur Chorioninnenfläche auf und erscheinen somit bei quergetroffenen Septen als intervillöse Inseln. Die Zellengrösse ist nur geringen Schwankungen unterworfen: Vorwiegend rundlich und polygonal, selten länglich, kommen sie etwa mittleren Sarkomzellen gleich. Auch an einigen Serotina-Riesenzellen fehlt es in den oberen Muskularisschichten nicht. Als Decidua subchorialis dürfte ein diskontinuierlicher Streifen deciduazellenhaltigen Fibrins anzusprechen sein, der sich nach Aufhören der lateralsten Serotinamuskularis

als deren Fortsetzung bis zur Stelle der grössten Konvexität des Placentarrandes zwischen Chorion und Zotten vorschiebt. — Die Zotten zeigen strukturell nichts Besonderes: Das Stroma ist sehr kern- und blutgefässreich, die doppelte Epithelbekleidung an allen Stellen gut erhalten, ausgenommen bei den meist unter Verlust ihres Epithels in der Serotinaoberfläche (kanalisiertes Fibrin) verankerten Haftzotten. Bezüglich des Verhaltens der den überhängenden Randbezirken angehörenden Zotten sei erwähnt, dass sie, weil hier vom Mutterboden sehr entfernt und tiefer als dieser gelegen, centripetal gegen jenen hinstreben müssen. Dass in diesen entlegenen Distrikten die Ernährung gelitten hat, beweisen die hier am stärksten entwickelten Fibrininfarkte, um deren Peripherie sich massenweise nekrotische Zotten gruppieren. Auch die mässig verdickten Eihäute (Amnion und Chorion) werden durch breite, fibrinöse Gerinnungsmassen hier und dort voneinander getrennt. —

Fruchtsack: Die Fruchtsackwand des operativ entfernten, obersten Abschnittes zerfällt in drei Hauptschichten: Innen die Eihäute, dann Bindegewebe und Muskulatur der Tube, aussen die Serosa. Die innere Schicht ist die umfangreichste. Vom Amnion und Chorion finden sich zerknitterte Bruchstücke, die den hügeligen Konturen der Oberfläche nachfahren. Ein an vielen Stellen wohlerhaltenes, ganz niedriges kubisches Epithel überzieht die Oberfläche, in deren Einsenkungen sich hin und wieder Zapfen sehr zellreichen Choriongewebes vorschieben. Durch Abschnürung des Oberflächenepithels sind in der Tiefe bisweilen kleine, mit Epithel ausgekleidete Hohlräume entstanden. Die darunter liegende bindegewebige Schicht ist stark gefältelt und im Zustande der allgemeinen Hypertrophie. Es lassen sich hier wiederum zwei Lagen unterscheiden. Die obere wird vorwiegend von welligen Bindegewebszügen gebildet, deren Spindelzellen teils unverändert, teils in Form kleiner, rundlicher Deciduazellen erscheinen. Die Kapillaren sind stark dilatiert. Darunter liegt ein breites Stratum vasculosum, charakterisiert durch zahlreiche, dickwandige, strotzend gefüllte Gefässstämme. In der Nachbarschaft der letzteren sieht man neben Rundzellenhaufen und mehrkernigen Mastzellen grössere und kleinere, rundliche Konglomerate grosser, blasser, mit bläschenförmigem Kern und Vakuolen begabter Zellen, die nach Art der Krebsnester in das Gewebe eingestreut sind. Auffallend ist eine bedeutende Beteiligung von

perivaskulärem Fettgewebe an der allgemeinen Hypertrophie. Die nun folgende Muscularis tubae ist durch eine intensive, seröse und hämorrhagische Durchtränkung sowie durch reichlich hineingewuchertes Bindegewebe so auseinandergetrieben, dass nur an wenigen Orten der ursprüngliche Charakter gewahrt blieb. Bisweilen stösst man inmitten der Schicht auf grössere, durch Extravasate erzeugte Nekrosen, die sich durch eigenartig gefaltetes, sehr kernarmes Gewebe auszeichnen. Die kanalisiertem Fibrin am nächsten kommende Subserosa mit der von der allgemeinen Hypertrophie am wenigsten ergriffenen Serosa bilden den Schluss. Die letztere ist nicht immer deutlich mehrschichig, die Zellen länglich gestaltet mit kleinem, dunklen Kern, die Zellgrenzen meist unklar. Ferner erhebliche Infiltration mit Leuko- und Lymphocyten. —

Das bei der nachträglich ausgeführten Fisteloperation excidierte Stück erwies sich als in Rückbildung begriffene Tubenschleimhaut. Das der Wimpern beraubte Epithel hat noch nicht ganz seine alte Höhe wieder erreicht, bekleidet aber kontinuierlich die schmalen, hohen Schleimhautfalten, die hin und wieder miteinander verschmolzen die bekannten Bilder von Brücken und abgeschnürten Hohlräumen abgeben. Das Stroma ist sehr kernreich, gut vaskularisiert und verschiedentlich kleinzellig infiltriert. Deciduazellen bekommt man nirgends mehr zu Gesicht. Das intramuskuläre Bindegewebe erheblich geschrumpft, räumt den versprengten Muskelfasern wieder das Feld. Letztere in allen Richtungen getroffen, haben sich wieder zu Bündeln gesammelt oder stehen im Begriff, es zu thun. Die gute Tinktionsfähigkeit der Zellen verleiht ihnen ein äusserst frisches Aussehen.

Die Schlussfolgerung aus den anatomischen Ergebnissen ist bezüglich des Fruchthalters unschwer zu ziehen. An seiner tubaren Herkunft ist auf Grund seines makro- wie mikroskopischen Verhaltens nicht zu zweifeln. Statt Aufzählung aller näher oder ferner liegenden Merkmale genügt die Erwähnung des schon allein ausschlaggebenden Nachweises von Tubenschleimhaut in der Fruchtsackfistel. Hiermit ist der wissenschaftlichen Forschung ein neuer Weg zur Entscheidung der Abstammung fraglicher extrauteriner, fistulöser Fruchtsäcke gegeben und fernerhin der physiologische Vorgang der nach acht Wochen sicher beendeten Involution auch für die puerperale Tube bewiesen. Geringe Störungen hierbei, wie das Fehlen des Flimmerbesatzes, können

in unserem Fall füglich durch die fortgesetzten Ätzungen der Fistel entschuldigt werden. Auch das zum Teil regellos erscheinende Verhalten der neu sich sammelnden Muskelfasern lässt sich mit der pathologischen Fixation des Organs in Einklang bringen.

Über die Bedeutung der Muskelfasern im Fruchtsack herrscht bisher noch keine Einigkeit. Werth bedauert, dass die meisten Autoren ein viel zu grosses Gewicht auf den Nachweis glatter Muskelfibrillen als wichtiges Kriterium einer Tubenschwangerschaft legen, da er bei intraligamentärer Fruchtsackentwickelung in neun von sechzehn Fällen den Ursprung eines Teils der im Sack gefundenen Muskellager aus den muskulösen Elementen der Subserosa herleiten konnte, und nach Spiegelberg auch in der Fruchthülle abdominaler Graviditäten öfters organische Muskelfasern vorkämen. Auf der anderen Seite wiederum spricht ein Fehlen von Muskelelementen, wie wir dies nach den Untersuchungen von Werth, Zedel, Krysinski u. a. wissen, keineswegs gegen Tubarschwangerschaft, sodass z. B. Fränkel einen älteren, der Beschreibung nach sicheren Fall von angetragener Tubargravidität nur auf Grund einer mächtigen Bindegewebsentwickelung gegenüber der sehr schwachen Muskulatur in der Sackwand mit Unrecht noch als Graviditas tubo-abdominalis bezeichnete, da er durch den reichlichen Muskelbefund in seinem anderen Fall von viermonatlicher Eileiterschwangerschaft irregeleitet worden war. Die Muscularis tubae und das subseröse Gewebe pflegen nach Werth bei zunehmender Dehnung des Fruchtsackes hauptsächlich hinten-oben, der Prädilektionsstelle für Rupturen, schon frühzeitig zu schwinden, und es mangelt dafür nicht an Belegen: So z. B. in Fall 1 (Tabelle A, Abteil. 2) und Fall Dreesen bei Werth, in dem achten Olshausenschen und im Rothschildschen Falle.

v. Both fand schon bei einer im fünften Monat geplatzten Tubarschwangerschaft die Wand ausserordentlich dünn, die Muskelfasern stark durch eingeschobenes Bindegewebe auseinandergedrängt und meint, wie dünn müsse erst die Wand bei ganz ausgetragener Tubenschwangerschaft sein. In seinem sechsten Falle (Graviditas tub. intralig. 14 Monate alt mit im vierten Monat abgestorbener Frucht) konnte Olshausen sogar ausschliesslich an der Abtragungsstelle des Sackes, sonst nirgends Muskelelemente nachweisen. — Da nun bei dem sehr gebräuchlichen Ope-

rationsverfahren, der Marsupialisation, wie die Franzosen die Resektion und Einnähung des Fruchtsackes in die Bauchwunde nennen, gerade die oberen, gedehntesten Partien der Sackwand zur Untersuchung kommen, so wäre zur Vermeidung der von Tóth geschilderten diagnostischen Irrtümer eine spätere Probeexcision aus der gewöhnlich doch längere Zeit bestehenden Fistel für die Beurteilung solcher Fälle von höchster Bedeutung. Diesen die Regel bildenden Fällen steht aber eine, wenn auch weit kleinere Zahl anderer gegenüber, in denen bei selbst vorgerückter Schwangerschaft überall glatte Muskelfasern anzutreffen sind (z. B. im Fall Hennigsen [cf. Werth] bei achtmonatlicher gestielter Tubargravidität und in den Fällen ausgetragener Tubenschwangerschaft von Spiegelberg, Slawiansky und in dem vorliegenden). Dieser auffallende Befund, durch welchen sich ein Schritthalten im Wachstum der Fruchtsackwand mit dem Ei dokumentiert, ist entschieden nur möglich bei normal entwickelten Tuben einer kerngesunden Frau. Werth, der diesen Vorgang an einem analogen Fall von excentrischer Hypertrophie der Tube durch Flüssigkeitsansammlung (enorm gefüllter Pyosalpinx) studierte, äussert sich zu der Frage mit folgenden Worten: „Soll die Tubenwand allein, ohne Zuhilfenahme benachbarter Gewebsschichten, wie sie im Zell- und Muskellager der Lig. lata sich bieten, zur Bildung eines bis in die letzten Zeiten der Schwangerschaft dichthaltenden Fruchtträgers genügendes Material liefern, so sind ganz besonders günstige Ernährungsbedingungen in Form einer aussergewöhnlich reichen Entfaltung des tubaren Gefässapparates notwendige Voraussetzung.“

Der Gedanke, dass bei diesen Fällen in der ausserordentlichen Tubenwand-Hypertrophie ein wichtiger Faktor für den ungestörten Verlauf der Schwangerschaft bis zum normalen Ende zu suchen sei, liegt sehr nahe und wird auch nicht durch den Spiegelbergschen Fall, in welchem durch eine Placentaablösung bei Eklampsie eine gewaltige Hämorrhagie den Fruchtsack noch zu guter Letzt zum Bersten brachte, verdrängt. Bezüglich der hierbei erwähnenswerten Wehenthätigkeit möchte ich die Behauptung v. Boths, dass die Kontraktionsfähigkeit der graviden Tube, speziell bei älterer Schwangerschaft, zu gering sei, um die periodischen Schmerzen solcher Graviden zu erklären, jene vielmehr auf den

vom Uterus auf das entzündliche Peritoneum fortgeleiteten Motus peristalticus zurückzuführen wären, wenigstens für die letzterwähnte Gruppe von Fällen vorgerückter Tubenschwangerschaft bezweifeln.

Es erübrigt noch, auf zwei anderweitige Bestandteile des Fruchthalters zurückzugreifen, die beide dem zwischen Eihäuten und Muscularis tubae gelegenen Stratum vasculosum angehören. Wie sind zunächst jene Nester grosser, blasser, epitheloider Zellen zu erklären? Da weder die Serosa, an welcher wir übrigens die von Martin, Zedel u. a. geschilderten Veränderungen vermissen, noch das Epithel der Tube irgendwelche Anhaltspunkte für ihre Herkunft bieten, so muss hier eine ganz besonders hochgradige, deciduale Umwandlung, vielleicht auf Grund der Gefässnähe, angenommen werden.

Ferner interessiert die lebhafte Wucherung des Fettgewebes, das, inmitten der Sackwand wieder im Stratum vasculosum gelegen, nur aus dem perivasculärem Gewebe hervorgegangen sein kann, da ein Fehlen desselben jenseits der Muskularis die subseröse Abstammung ausschliesst. Nur in dem bei Werth zitierten Falle von Depaul fand ich in ähnlicher Weise das Auftreten zum Teil fetthaltigen Bindegewebes in den Interstitien der maschigen Muskulatur erwähnt.

Ich komme jetzt zur Besprechung der placentaren Verhältnisse.

Form und Sitz der Nachgeburt, wie im vorliegenden Falle, ist bei unversehrter Tubenschwangerschaft noch nicht beobachtet worden. Man sah wohl eigenartige Gestaltungen der Placenta, wie beispielsweise eine C-förmige (Lamm), eine hufeisenförmige (Sutugin), eine kugelige (Olshausens 10. Fall) und eine nierenförmige (Rotschild). Nur bei rupturierter Nebenhornschwangerschaft wurde dreimal die auffallende Form einer einem Pilz vergleichbaren Placenta wahrgenommen; so in dem von Kussmaul und später von Eschricht untersuchten Drejerschen Falle. Es lässt sich hier allerdings nur aus der Beschreibung die in Frage kommende Form eruieren, indem dort von einer Umstülpung der Placenta und einer stark konvexen, halbkugelähnlichen Pars foetalis die Rede ist, während in den Fällen von Jänsch und Virchow die Bezeichnung pilzhut- und grobpilzförmig in Anwendung kommen. Nach der von Werth gegebenen, sehr plausiblen Erklärung der Ent-

stehung dieser Placentaform ereignet sich jedesmal bei Ruptur des schwangeren Nebenhorns eine Inversion des Sackes. Letztere ist aber nur möglich bei dieser Art von ektopischer Gravidität, da jeder andere extrauterine Fruchtsack hierzu niemals genügend kraftvolle Muskulatur besitzt. Das geplatzte und umgestülpte Nebenhorn bildet sodann den Stiel, auf welchem die ehedem drin haftende Placenta wie ein Pilzhut thront. Im Widerspruch zu dieser Erklärung steht ein Passus in dem Kapitel der Eileiterschwangerschaft des Martinschen Werkes, in welchem es heisst: „Bleibt der Fruchtsack in toto erhalten bis zum Ende der Schwangerschaft, so sitzt auch die Placenta in ganzer Breite der Wand desselben auf; ist es dagegen zu einer Ruptur mit Austritt des Foetus in die Bauchhöhle gekommen, so wird auch häufig die Entwickelung der Placenta beeinträchtigt, namentlich dadurch, dass ihr ein Teil des Mutterbodens entzogen wird; man hat in solchen Fällen wohl die Placenta pilzförmig auf einem Stiel sitzend gefunden, mit weit überragenden Rändern, ohne dass die Entwickelung der Frucht darunter gelitten hätte.“ Als Paradigma hierzu führt Martin den siebenten Fall Olshausens an, worin die Placenta nach der Ruptur zu $^1/_3$ auf dem Lig. lat. mit sonst frei in die Bauchhöhle ragenden Rändern sass. Daraus geht aber nur hervor, dass das Lig. lat. und nicht der geplatzte Fruchsack als Stiel fungierte. Wird nämlich bei Ruptur eines ektopischen Fruchtträgers die Placenta halb oder gänzlich herausgeschleudert, so kann sich allerdings, was neuerdings auch von Sittner behauptet wird, aus den benachbarten Organen als Basis für die Placenta eine Art Stiel bilden; doch ist dies, wie aus der Litteratur hervorgeht, bei den sekundären Abdominalgraviditäten sicherlich ein seltene Ausnahme. Da nach Martin also nur geborstene Eileiterschwangerschaften pilzförmige Placenten produzieren können, so wird man sich für das Zustandekommen letzterer bei unversehrt ausgetragener Tubargravidität nach einer anderen Erklärung umsehen müssen.

Zu diesem Behufe müssen zunächst die gemeinhin gemachten Erfahrungen bezüglich des Placentarsitzes bei vorgerückter Tubargravidität herangezogen werden. In der grössten Mehrzahl der Fälle inseriert die Placenta an der vorderen-oberen oder oberen-hinteren Wand (Spörlin, Heinricius und Kol-

ster, Treub, Spiegelberg, Breisky, Rotschild, Bokkelmann, Frommel u. a.), viel seltener im unteren Tubenabschnitt (Fränkel, Litzmann und Werth, Warszawsky, Delaissement u. a.). Ausserdem nimmt sie nach Frommel in der Regel einen relativ sehr grossen Teil des Fruchtsackes ein, in einem seiner Fälle sogar fast $^2/_3$ der Wand. Harris kommt in seinem Sammelbericht zu dem Schluss, dass sie histologisch einer intrauterinen gleicht, aber fester haftet als diese. Die äussere Gestalt sei indes nach Sitz und Anheftung verschieden: Entweder schmal und dünn, schmal und dick oder breit und dünn. Da keine dieser Eigenschaften in unserem Falle zutrifft, so müssen hier abnorme Umstände obgewaltet haben, die sich in ungezwungener Weise folgendermassen erklären lassen: Inseriert das Ei bei einer Tubenschwangerschaft zufällig in dem der Mesosalpinx zugekehrten Abschnitt, so wird sich hier am Hilus tubae eine Entfaltung mütterlicher Gefässe ausbilden, die an Mächtigkeit zweifelsohne jedwede andere tubare Placentarstelle übertrifft. Die hierdurch gut konsolidierte Partie kann dem wachsenden Ei besseren Widerstand leisten, als die Nachbarbezirke. Sowohl durch deren Aussackungen wie durch ein aktives Entgegenwachsen der Matrix gegen die Zotten hin bildet sich nach und nach eine Prominenz der Serotina aus, die, fertig, einen förmlichen Stiel darstellt, den die fötale Placenta pilzhutförmig umklammert. Die Eihäute schlagen sich dann an der Basis des Stiels der Tubenwand entlang nach oben um.

Eine völlig analoge Beobachtung war trotz der überaus umfangreichen Kasuistik nicht zu entdecken. Nur in dem v. Bothschen Falle sass die Placenta gestielt auf der Mesosalpinx in einer aber bereits im V. Monat geplatzten Tube. In Anbetracht des Placentarsitzes in meinem Falle habe ich keine Veranlassung, in jenem einen Beleg für die Martinsche Theorie zu erblicken, für welche sonst dieser isoliert dastehende Fall v. Boths ein geeigneteres Exempel als der Olshausensche abgäbe. Auch eines von Schuchardt publizierten Falles sei hier gedacht. Es handelt sich da um einen etwa in der 18. Schwangerschaftswoche geplatzten, intraligamentären Tubensack, in dessen unterem-vorderen Umfang bei völligem Fehlen der Muskulatur die durchblutete Placenta unmittelbar an das Fettgewebe der Basis des Lig. latum angrenzte.

Wenn in diesem Falle, was aus der Beschreibung nicht deutlich zu ersehen ist, die Placentarstelle wirklich basal über der Mesosalpinx gelegen wäre, so hätten wir hier gerade das Gegenteil vor Augen, nämlich eine Durchwachsung der Serotina durch die fötale Placenta. Angesichts dieses auch von Werth als Ausnahme hingestellten Vorkommnisses liesse sich denken, dass an der Widerstandslosigkeit der sicherlich mangelhaft vaskularisierten, bald auch geborstenen unteren Fruchtsackwand ein infantiler Habitus der Tube (W. A. Freund) sowie eine Durchwucherung der Wand durch die Zotten (Aschoff) die Schuld trüge.

Nach alledem bestünde für die ungestörte Ausbildung einer basalen Tubenplacenta die gleiche Bedingung wie für das oben erwähnte Zustandekommen einer ausgetragenen Tubenschwangerschaft überhaupt, nämlich vollkommene Entwickelung der Tube. Die mit einem Placentarsitz, wie in unserem Falle, verknüpften Vorteile für Mutter, Kind und Operateur liegen auf der Hand: Die gute Gefässversorgung lässt eine ausgiebige Placentarentwickelung, die aus der Grösse des Kuchens und aus der reichen Masse funktionsfähigen Gewebes hervorgeht, zu. Die dadurch geschaffenen günstigen Ernährungsverhältnisse werden demgemäss bei ganz normaler Beschaffenheit der Tube zu einer völligen Ausreifung der Frucht führen können. Auch schützt der tiefe, feste und erhabene Sitz bei einer etwaigen Ruptur, die ja regelmässig in den oberen Abschnitten Platz greift, die Placentarstelle vor Läsionen. Für den mit Klemmen arbeitenden Operateur ist ferner die gestielte Placenta eine wahre Herzensfreude, da er so ohne die berüchtigte, bei dem gewöhnlichen flächenhaften Sitz eintretende foudroyante Blutung rasch zum Ziele kommt.

Schliesslich noch ein Wort über die Operation und ihre Indikation.

Die von vielen Operateuren empfohlene Exstirpation des ganzen Fruchtsackes (Tóth, Bovée u. a.) war hier wegen der bestehenden Verwachsungen mit Därmen und Beckenperitoneum kondraindiziert. Auch würde ein solches Vorgehen in einem Falle, wo Foetus und Placenta verhältnismässig leicht zu entfernen waren, und der Fruchtsack nach der Bauchhöhle zu ein einigermassen solides Dach bildete, irrationell erscheinen, da man in jedem Falle, wo es sich nicht gerade um einen

völlig gestielten Tubentumor handelt, die Operation durch Ausschälen des Sackes sehr verlängert und nur ausgedehntere Wundräume schafft. Partielle Resektion, Ausstopfung und Einnähung des Fruchthalters in die Bauchwunde (Pinard und Segond) blieb somit auch uns als einziger Weg übrig. Über den diesem Verfahren anhaftenden Nachteil der langwierigen Fisteleiterung, „dieser Achillesferse der Anwendung von Gazedrainage", um mit Neugebauer zu reden, geht die Mehrzahl der Autoren in ihren Veröffentlichungen ziemlich rasch hinweg. In Treubs erstem Falle schloss sich die Fistel „wenige Wochen nach der Entlassung"; diese Wochen müssen aber noch zu den $3^1/_2$ nach der Operation in der Anstalt zugebrachten Monaten hinzuaddiert werden. Spörlin berichtet von einer nach einem Vierteljahr, Cullingworth von einer nach 4 Monaten erfolgten Spontanheilung solcher Fisteln, während Warszawsky, Neugebauer und die meisten anderen Autoren mit ihren Angaben hierüber den Leser gänzlich im Stich lassen. Bezüglich unseres Falles sei dementsprechend nachgetragen, dass die Fistel nach dem letzten, am 26. Juli vorgenommenen Eingriff (Paquelinisierung) heute[1]) zwar weder eitert, noch mehr sondierbar, indessen immer noch nicht völlig überhäutet ist. Da unter solchen langsam, aber schliesslich doch ausheilenden Fisteln die Trägerin im allgemeinen nicht viel zu leiden hat, so wird für den Arzt dieser therapeutische Übelstand durch die vorteilhafte Gelegenheit einer nachträglichen Diagnosenstellung, welche Art von ektopischer Schwangerschaft bestand, einigermassen ausgeglichen.

Was die zeitliche Indikation betrifft, so schliessen wir uns vollkommen den Auslassungen von Olshausen und Frommel an, bei vorgeschrittener Extrauterinschwangerschaft sofort zu operieren, nur die Mutter, nie das Kind berücksichtigend. Der Erfolg der Köliotomie wird nach den prägnanten Worten von Harris jeweils von folgenden Umständen abhängen:

1. Die zu Operierende muss in einem relativ guten Gesundheitszustande sein;

2. die Placenta muss günstig sitzen, entweder behufs Exstirpation, oder um sie sich selbst zu überlassen;

---

[1]) Am 26. August 1902.

3. die Placenta muss eine nahezu normale Konfiguration haben.

Voraussetzung: Geschicklichkeit des Operateurs!

Das Hauptergebnis der Arbeit lässt sich in folgende Sätze zusammenfassen:

Inseriert bei Tubenschwangerschaft die Placenta gerade über der Mesosalpinx, so nimmt sie die Gestalt eines Pilzes an, dessen Stiel durch die hier besonders gefässreiche Tubenwand gebildet wird. Unter diesen Umständen wird bei kräftig entwickelter Tube eine gesunde Frau die Schwangerschaft austragen, zumal da bei solchem Placentarsitz die Ernährung des Kindes die denkbar günstigste ist. Infolge dieser starken Entfaltung des Gefässapparates kann die Muskulatur einer normalen Tube bis zum Ende der Schwangerschaft auch in den gedehnteren Partieen, wiewohl durch Extravasate stark verändert, erhalten bleiben.

Das inmitten der Fruchtsackwand einer ausgetragenen Tubenschwangerschaft vorgefundene Fettgewebe entstammt dem perivaskulären Gewebe.

Aus der zumeist anderen Orts in der Tube erfolgten Placentarinsertion, dem aktiven Vordringen der Zotten daselbst, sowie aus den für Tubargravidität häufigsten ätiologischen Momenten (Salpingitis, Infantilismus) erklärt sich die grosse Seltenheit der ungeplatzten ausgetragenen Eileiterschwangerschaften.

Bei der Operation wird die Versorgung der Placentarstelle durch den Stiel wesentlich erleichtert. — Die nach Einnähung in die Bauchwunde entstehende Fistel liefert noch nach Wochen zur Sicherung der Diagnose wertvolles Material. — Die Involution der puerperalen Tube ist nach acht Wochen sicher beendet.

Die erste Patientin hatte die Anstalt noch nicht verlassen, als der Zufall uns einen zweiten, nicht minder ungewöhnlichen Fall gleichen Schlages zuführte. Sehen wir doch in diesem den seltenen Ausgang eines extrauterin entwickelten, reifen Eies in Verkalkung. Wodurch der Fall noch ein weiteres Interesse beansprucht, wird sich im Laufe der folgenden Besprechung ergeben.

II. Eine vierzehn Jahre getragenes Lithokelyphopädion.

Anamnese.

Frau Bertha H. aus I., 40 Jahre alt, trat am 16. Juli 1902 in die Klinik ein. Erblich nicht belastet; als Kind Masern, Scharlach, als Mädchen öfters Halsentzündung und Gelenkrheumatismus. Von Mitte Mai ab bis zum Eintritt in die Klinik acht Wochen hindurch Influenza. Seit dem 17. Jahre regelmässig menstruiert; letzte Menses am 10. Juni 1902. Zwei normale Geburten und Wochenbetten. Letztere Partus vor neun Jahren. Vor 14 Jahren war Pat. schwanger, ohne dass es zur Geburt kam. Die Schwangerschaft sei ohne Störung verlaufen. Im X. Monat traten Wehen auf; ein Arzt konstatierte Bauchschwangerschaft und schickte Pat. in eine Universitäts-Frauenklinik, wo sie in Narkose untersucht und weiterhin exspektativ behandelt wurde. Nach Verlauf von drei Wochen sei sie aus Langerweile wieder nach Hause gegangen. Späterhin nie Schmerzen oder Beschwerden. Seit $^3/_4$ Jahren bemerkt sie unterhalb des Nabels eine etwa kirschgrosse Geschwulst, die seit ca. vier Wochen eitert. Über Schmerzen kann sie auch jetzt noch nicht klagen, nur sei sie durch die vor acht Wochen einsetzende Influenza erheblich heruntergekommen.

Status.

Mittelgrosse, grazile Frau von sehr schlechtem Ernährungszustand. Herz- und Lungenbefund normal. Leib unregelmässig stark aufgetrieben; grösster Umfang 88 cm handbreit unterhalb des Nabels. Vom Nabel zum Schwertfortsatz 20 cm vom Nabel zur Symphyse 30 cm; Nabel ganz verstrichen. Handbreit unterhalb des Nabels eine kirschkerngrosse Fistel, aus welcher sich infernal stinkender Eiter mit Gasblasen entleert. Von dort abwärts zieht eine breite entzündliche Infiltrationszone hinab zum Mons Veneris, wo sie in einer dicken Falte überhängt. 3 cm rechts abwärts von der Fistel eine kleine fluktuierende, gerötete Beule. Oberhalb der Fistel auf eine handbreite Strecke hin Hautemphysem. Die Auftreibung des Leibes ist bedingt durch einen rundlichen, fast immobilen, gut mannskopfgrossen Tumor von ungleichmässig harter Konsistenz, bald steinharte Leisten, bald abgerundetere Partien aufweisend. —

Ausserdem beiderseits Schwellung der Leistendrüsen und Ödeme der unteren Extremitäten, sowie des Mons Veneris. — Vulva klafft; vor derselben hängt ein kleinapfelgrosser Vorfall der hinteren Scheidenwand mit Rektocele. Vordere Scheidenwand mässig prolabiert. Muttermund und Portio sehr klein; Uteruskörper nach rechts und hinten verlagert, sehr schwer beweglich; Sondenlänge $8^3/_4$ cm. Rechtes Ovarium am hinteren Umfang der Linea innomin. dext. Linke Adnexe nicht abzutasten; ebensowenig lässt sich der Tumor von der Vagina aus erreichen.

Diagnose (nach der Anamnese leicht zu stellen):

Lithopaedion oder Lithokelyphopaedion.

Indikation zur Operation: Suppuration des Tumors durch die Bauchdecken, Fieber und beginnende Kachexie.

Laparotomie am 18. Juli 1902 (Prof. Bumm):

Schnitt in der Mittellinie von der Symphyse bis etwas oberhalb des Nabels. Man stösst gleich auf den ziemlich fest mit dem bis zu 2 cm sulzig verdickten Periton. pariet. verwachsenen, verkalkten Tumor, aus welchem bei den nun weiteren Lösungsversuchen an verschiedenen Stellen durch kleine und grössere Öffnungen übelriechende Jauche quillt. Zwar ist nach oben hin der Tumor von allerhand guirlandenartig verwachsenen Darmschlingen wie durch ein festes Dach von der freien Bauchhöhle getrennt, und ebenso nach rechts durch das Coecum mit dem Proc. vermiform. und das Colon ascend.; leider aber fehlt links oben eine schützende Abkapselung, so dass hier eine Eingangspforte zur freien Bauchhöhle geschaffen ist. Sämtliche Adhäsionen werden mit grosser Mühe zumeist stumpf, teils auch mit Klemmen und Schere gelöst, und schliesslich der gut mannskopfgrosse, scheinbar den linken Adnexen angehörende Tumor in toto entfernt, wobei er unweit des trichterförmig sich ausdehnenden, basalen Geschwulstteiles (Isthmus tub. sin?) abreisst und hier einige Skeletteile mit reichlicher Jauche ins Abdomen entleert. Jetzt wird zunächst der zurückgebliebene Rest der Geschwulst mit den linken Adnexen durch Abklemmung und Durchschneidung des Lig. inf.-pelv. und lat. sin. hart am Uterushorn entfernt, und noch zahlreiche breite, an Darm und Periton. pariet. adhärierende Schwielen, die dem Fruchtsack anhafteten, exzidiert. Danach werden sämtliche durch Kochersche Klemmen versorgte Partieen mit Catgut unterbunden, die linken Adnexstümpfe ausserdem noch paquelinisiert. Nach weiterer Resektion eines grossen Teils des enorm verdickten Perit. pariet. wird die Toilette der Bauchhöhle vorgenommen. Fortlaufende Catgutnaht des sulzig-schwartigen Peritoneums. Seidenknopfnaht der Fascie. Hierauf noch über handbreite und -lange Resektion der zu grossen und überdies an der Fistelöffnung ulcerierten rechten Bauchwand; vom weniger ulcerierten linken Bauchdeckenwundrand wird entsprechend weniger reseziert. Schliesslich fortlaufende Drahtnaht der äusseren Integumente.

N a r k o s e schwierig wegen schlechten Pulses:
Anfangs Chloroform-Äther, zuletzt reiner Äther.
Dauer der Operation $1^1/_2$ Stunden.

Der E r f o l g war ein schlechter. Schon am zweiten Tage stellten sich peritonitische Symptome ein, und zwar, wie sich erwarten liess, links oben, wo sich eine cirkumskripte, schmerzhafte Auftreibung ausbildete. Sie besserten sich indes bis zum achten Tage zeitweilig dergestalt, dass man die Hoffnung auf eine Rettung der dauernd klaren, energievollen Patientin nicht sinken liess. Doch von dem Moment der Nahtentfernung, wobei sich eine ausgedehnte, fistulöse Eiterung der Bauchwunde herausstellte, nahm der Kräfteverfall der bald zum Skelett abgemagerten Frau rapid zu und führte am 15. Tage den Exitus let. herbei. —

Bei der S e k t i o n fand sich eine allgemeine Peritonitis suppurativa, ferner fettige und braune Degeneration des schlaffen Herzmuskels, Lungenödem und chronische linksseitige Pleuritis.

P r ä p a r a t.

Die durch die Operation gewonnenen Hauptteile, der Fruchtsack und sein isoliert exstirpierter Basalabschnitt, lieferten bei der näheren Untersuchung an

und für sich bereits Interessantes genug, indem sie zunächst einmal die gelegentlich der Laparotomie gefasste irrige Annahme betreffs des Fruchtträgers berichtigten. Allein erst die Sektion, durch welche uns die eingehende Prüfung des übrigen Genitalapparates ermöglicht wurde, brachte uns weiteren erwünschten, wenn auch nicht vollkommenen Aufschluss zur Beurteilung des komplizierten Krankheitsbildes.

Der Fruchtsack hat im gehärteten Zustand ein Gewicht von 2555 g, ist mannskopfgross und, wie seine grössten Durchmesser 19 : 17 : 18 beweisen, beinahe kugelrund. Der Defekt der Schale erstreckt sich auf der Basis des Tumors nach hinten etwas weiter als nach vorn hinauf, wodurch ein Einblick in die Beschaffenheit seiner Umhüllung wie seines Inhalts gewährt wird. Die äussere Oberfläche von weisslicher Farbe, verschiedentlich dunkel marmoriert, wird von einer derb-fibrösen Membran gebildet, die hier mit reichlichen Adhäsionsfetzen versehen, dort durch kleine steinharte, spitze und warzenförmige Erhebungen gerauht, an anderen Stellen wieder ganz glatt ist. Ihre Dicke schwankt zwischen $^1/_2$—2 mm, nur an einer Stelle nächst der fehlenden Basis schwillt sie bis zu 1,5 cm an. Darunter folgt eine mit der ersten meist unlösbar verwachsene, durch Einlagerung reichlicher, gelb pigmentierter Kalkplatten charakterisierte Panzerhaut von 0,5—0,8 cm Querschnitt, so dass die mittlere Wandstärke $^3/_4$ cm beträgt.

Diese Hülle umschliesst einen Foetus, der mit dem Kopf nach unten in äusserster Ventral-Flexion liegt. Der etwas nach rechts abgewendete Schädel ist auf die Brust flektiert, die Beine in Kniebeuge dem Kinn genähert. Gut sichtbar ist der seitlich-abwärts gestreckte, linke Oberarm mit der angrenzenden Brusthälfte, sowie das linke Knie und ein Teil des linken Ober- und Unterschenkels; auch ein Stück des Bauches mit einem kümmerlichen Nabelschnurrest ist noch ohne weiteres zu erkennen. Während alle diese Teile auf ihrer, der Tumorkapsel abgewendeten Fläche in der bekannten, adipocire-ähnlichen Beschaffenheit die natürliche Form bewahrt haben, sind Schädel, Nacken und oberer Teil des Rückens mit den Schulterblättern, sowie der linke Fuss und rechte Unterschenkel mehr weniger der skelettierenden Verjauchung anheimgefallen. So sind z. B. das Schädeldach und die linken Unterschenkelknochen glatt ausgebeint, die übrigen genannten Teile hingegen nur halb skelettiert, umgeben von der zu einem schmierigen Kitt umgewandelten Weichteilmasse. In letzterer sind isoliert erhaltene, ausgedehnte Gefässbäume gut kenntlich. Ein Rest der Kopfschwarte in seifiger Degeneration lässt sich in der Nähe der Frontalia abheben und bedeckt nach abwärts das nicht mehr als solches erkennbare Gesicht. Einige kleinere Löcher am rechten Os temporale zeugen von der hier weit vorgeschrittenen Maceration. Die der Geschwulstkapsel zugekehrte Körperfläche, wie unterer Rücken und besonders linker Unterschenkel, ist in besonders intensiver Verkreidung untrennbar mit ihr verschmolzen. Wie weit die Verwachsungen des übrigen Körpers, wie die Lage und Konservierung der nicht erwähnten Teile, das konnte, ohne das seltene, der Sammlung der Anstalt einverleibte Präparat zu schädigen, nicht ermittelt werden. Da diese Fragen auch von untergeordneter Bedeutung, die Lage und Haltung des Kindes aus den sichtbaren Teilen im grossen und ganzen klargestellt waren, so genügte zur Befriedigung der letzten Neugierde eine Röntgen-Photographie des Tumors, die mir Herr Dr. Appunn in der hiesigen chirurgischen Klinik in dankenswerter

Weise anfertigte. Den Skelettteilen nach zu schliessen war der Fötus vollkommen ausgetragen. —

Die über handtellergrosse, isoliert exstirpierte Basis der Geschwulst stellt eine nicht verkalkte, derbe Gewebsmasse dar, an deren Unterfläche die gut erhaltenen, linken Adnexe verlaufen. Dieser schwieligen Gewebsmasse, in der das Lig. ovar. sin. aufgeht, sitzt ein flaches, handtellergrosses Gebilde (mit den Durchmessern 9 : 7) von weich-zottiger und mit einzelnen steinharten, erbsengrossen Höckern versehener Oberfläche auf. Vom Centrum nach der Peripherie hin verschmälert sich dasselbe; sein dünner Rand ist ringsum bis auf 2 cm unterminiert und leicht überhängend, so dass nur die centrale Partie der Grundlage anhaftet, das Bild nach alledem an eine Placenta fungiformis erinnern könnte. Von einer Nabelschnur-Insertion ist nichts zu sehen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich nur ein derb-fibröses, weissliches Gewebe. Das Auffinden der intakten, linken Adnexe bewies alsbald, dass die bei der Operation bezüglich der tubaren Herkunft des Tumors gefasste Anschauung eine falsche war. Das gut walnussgrosse Ovarium befindet sich am hinteren, lateralen Umfang der Geschwulstbasis, mit dieser durch das Lig. ovar. zusammenhängend, dessen ovarielles Ende allein noch sichtbar ist, während der Rest eben in der Tumorbasis verschwindet und hier in der Abtragungsschnittfläche zahlreiche starke Gefässlumina erkennen lässt. Viele dünne, flächenhafte Pseudomembranen ziehen von der oberen Eierstockskante, dem Tubentrichter und Mesovarium zur Geschwulstbasis herüber. Die schwach gebuckelte Oberfläche des Eierstocks bietet ausser spärlichen Adhäsionsresten, die Schnittfläche ausser einer gut erbsengrossen Follikelcyste nichts Bemerkenswertes.

Die hart am uterinen Ende abgesetzte linke Tube ist ein etwa 10 cm langes, wenig gewundenes Rohr, dessen ampullärer Teil, 0,5—1,0 cm dick, sich im Isthmus auf 0,3 cm verjüngt. Ein schön entfalteter Tubentrichter ziert das abdominale Ende und misst von oben bis zum unteren Ende der etwas ausgezogenen Fimbrie 3,2 cm. In das freie Ostium abdominale dringt die Sonde bequem $5^3/_4$ cm weit ein; Querschnitte lehren, dass von hier ab das Lumen höchstens dem Kaliber einer Stecknadel entspricht. Der peritoneale Überzug der Tube und die Mesosalpinx, durch welche allein die Tube mit der Geschwulstbasis in Verbindung steht, sind mässig verdickt.

Das in Formol gehärtete Leichenpräparat besteht aus dem mit Blase, Scheide und rechten Adnexen zusammenhängenden Uterus. Auf den ersten Blick fallen an diesem sofort zwei Deformitäten auf, zunächst eine mässige Abplattung im sagittalen Durchmesser, vor allem aber eine so hochgradige Kompression des linken Horns, dass der obere Uteruspol, kegelförmig zulaufend, kurz vor die Ursprungsstelle der rechten Tube zu liegen kommt, und hierdurch eine Niveau-Differenz zwischen der rechten und linken uterinen Tubenmündung von reichlich 2 cm verursacht wird.

Die Masse des Uterus sind in Kürze folgende:

Länge 9,8 cm; Sondenlänge 7,5 cm; sagittaler Durchmesser 2,5 cm; grösster Breitendurchmesser im Fundus und Cervix je 5 cm. Die Portio ist klein, schmal und abgeplattet. Auf Längsschnitten durch den ganzen Uterus erscheinen Muskulatur und Schleimhaut leicht atrophisch, der interstitielle Teil der linken Tube ferner als eine kleine, mehrlöcherige Rosette. Jene abgeschrägte Fundusfläche geht in der gleichen Neigung ohne merkliche Grenze

auf das stark verdickte Lig. lat. sin., die Abtragungsstelle der linken Adnexe, über, wodurch eine 7 cm lange und 1,3 cm breite Schwelle formiert wird, die einem Teil des Tumors als Basis diente. In dem vom Lig. lat. gebildeten Abschnitt verlaufen auf Querschnitten mächtige Gefässbündel, die mit den oben beim linken Ovarium bereits erwähnten korrespondieren dürften.

Während an der hinteren Corpusfläche nur geringe Adhäsionsfetzen haften, der Douglas im ganzen nicht besonders alteriert ist, erscheint die Excavatio vesico-uterina völlig aufgehoben durch die nicht nur mit der ganzen Vorderfläche des Uterus, sondern auch mit der des Lig. lat. sin. intim verwachsene, somit stark nach links gezerrte Harnblase. Der oberste Kamm derselben verläuft in Gestalt einer dicken, ca. 11 cm langen Schwiele, die durch Membranen mit dem Tumor und dem Fundus in Beziehung stand, nach beiden Seiten hin: rechts sich allmählich im vorderen Umfang der rechten Adnexe verlierend, links jene 7 cm lange schräge Schwelle (cf. Tumorbasis) um $2^1/_2$ cm überragend.

Die linken Adnexe sind so sehr untereinander verbacken, dass erst eine vorsichtige, stumpfe Lösung der einzelnen Bestandteile genügende Einsicht gewährt. Die Tube, schon im Isthmus mehrfach gewunden, durch Adhäsionsstränge im ampullären Teile nach hinten-unten stark abgeknickt, ist im aufgerollten Zustande etwa 8 cm lang und 0,6 cm dick. Das Fimbrienende ist völlig intakt und frei. Vom Ostium abdominale aus ist die Tube auf 3 cm leicht sondierbar, hernach obliteriert. Die Mesosalpinx bildet mit dem Lig. ovar. zusammen ein kurzes Knäuel, an welchem der gut taubeneigrosse, etwas unebene Eierstock hängt, dessen Vorderfläche an der hinteren Platte des Lig. lat. verwachsen war. Auf dem Durchschnitt desselben sehen wir zahlreiche Corpora fibrosa und Gefässe. Das rechte Lig. lat. hat durch eine, ebenfalls von der Blase herziehende Peritonealschwarte eine beträchtliche Verdickung erfahren.

Eine mikroskopische Untersuchung des Fötus, welcher an seinen, der Tumorwand zugekehrten Flächen verkalkt war, konnte als unwesentlich für unsere Zwecke unterlassen werden, umsomehr, als wir schon durch Wyder, Werth und viele andere Autoren über die feinere Struktur solcher Lithopädien genau orientiert sind. Als viel wichtiger erschien eine dem Mikroskop vorbehaltene Klärung der Fruchtsackverhältnisse. Zunächst die Schale selbst: Aussen eine stärkere, weich-elastische, innen eine schmale, verkreidete Schicht. Nach der Methode von Haug bezw. v. Ebner entkalkt und mit Hämatoxylin-Eosin, auch Pikrokarmin gefärbt, zeigte z. B. eine 7 mm dicke Stelle vier verschiedene Schichten: Zu innerst eine $^1/_2$ mm dicke, dunkel bis lila tingierte Schicht stark nekrotischen Gewebes ohne Differenzierung, nur reichlicher Detritus mit sehr wenig Kernen, der durch spärliche Fibrinstreifen zusammengehalten wird; zahlreiche vom ausgefallenen Kalk herrührende Gewebslücken, in denen sich noch ganz vereinzelte Kalkkonkremente vorfinden. Darauf folgt

ein 1 mm starker, hellroter Streifen kanalisierten Fibrins, von vielen kleinen Rundzellenhaufen durchsetzt und ziemlich scharf gegen die nun folgende, wieder mehr lila gefärbte Aussenschicht abgesetzt. Die an das Fibrin grenzende Partie der letzteren von 1/3 mm Dicke ist lockeres Bindegewebe mit spärlichen spindelförmigen Kernen, aber reichlichen, grösseren Rundzellenhaufen und relativ zahlreichen Gefässen, von denen die Arterien gegenüber den dünnwandigen Venen und den noch zarteren Lymphgefässen durch eine starke Wand ausgezeichnet sind. Das Lumen aller, vorzüglich aber der Lymphgefässe, enthält massenhafte Lymphocyten. Unmerklich geht diese fein gewebte Schicht in ein festeres Gefüge fibrillären Bindegewebes von 5 mm Dicke über, dessen Kernreichtum langsam nach aussen hin zunimmt und überall vereinzelte Lymphocyten in seinen Spalten birgt. Ganz aussen findet sich spärliches Fettgewebe (Adhäsionsderivat). Mit der Gramschen Färbung liess sich für die Detritusschicht der Nachweis von Bakterien (meist Kokken) leicht erbringen.

In den dicksten Darmadhäsionsschwarten traf man mitunter auf leicht entzündete Mesenterialdrüsen, die in breitem Bindegewebslager eingebettet waren.

Das an Placenta erinnernde Gebilde stellte sich bei der mikroskopischen Untersuchung wirklich als solche heraus, indem das Grundgewebe von einem dichten Teppich alter, blasser, grosser, polygonaler oder rundlicher Zellen mit wasserhellem Kern gebildet wird. Von der Peripherie aus dringen starke, von zahllosen neugebildeten Gefässen begleitete Bindegewebsbündel centripetal vor, teilen sich in feine Züge und umschnüren überall zumeist nur kleine solcher Deciduazellenkomplexe, die deshalb an vielen Stellen bereits zu einer blassen, homogenen Masse umgewandelt oder von dem jungen Bindegewebe gänzlich überwuchert sind. Auch hier, besonders in der Nähe der Gefässe, fehlt es nicht an dichten Rundzellenhaufen. Reste von Zotten konnten nicht mehr mit Sicherheit nachgewiesen werden. —

Die gut handtellergrosse Basis dieser nabelschnurlosen Placentaruine besteht lediglich aus breiten Lagen glatter Muskulatur, die längs-, schräg- und quergetroffene Bündel mit grösstenteils wohlerhaltenen, länglichen Kernen aufweist. Zwischen den Bündeln ziehen schmale und breite Strassen lockeren Bindegewebes mit mächtigen Gefässstämmen, in deren Nachbarschaft man wieder

Deciduazellenkomplexen in grosser Menge, aber nur spärlichen Rundzellenhaufen begegnet.

Soweit das Hauptergebnis des mikroskopischen Befundes. Mit der Deutung desselben werden wir uns bei der Besprechung der hier in Frage kommenden Schwangerschaftsart näher zu befassen haben.

Ist uns durch die Werthsche Monographie ein unentbehrlicher, verlassbarer Führer beim Studium der Extrauteringavidität an die Hand gegeben, so müssen wir im Speziellen bei Beschreibung von Steinkindern immer wieder auf die Küchenmeistersche Arbeit zurückgreifen, in der die erste wissenschaftlich begründete, noch heute gültige Einteilung der Lithopädien gegeben wird.

Verkalkung der Eihüllen und Verwachsung derselben mit dem besonders an den Berührungsstellen verkalkten Fötus sind die auch für unser Präparat zutreffenden Bedingungen zur Sicherung der Diagnose: Lithokelyphopädion. Nach genauer kritischer Durchsicht der einschlägigen, mir zugänglichen Litteratur war ich im stande, acht Fälle zu sammeln, deren Zugehörigkeit zu jener Gruppe ausser Zweifel stand. Der vorliegende Fall wäre demnach erst der neunte seit den letzten zwei Jahrhunderten, denn die ersten zwei von Küchenmeister selbst zwar den Lithokelyphopädien zugerechneten Fälle (das Lithopädion von Sens 1582 und dasjenige von Pont à Mousson 1659) können der sehr ungenauen, lückenhaften Angaben wegen nach dem Vorgehen Schottes ohne weiteres übergangen werden. Dagegen seien zwei andere, der Gruppe näherstehende Fälle (Chiari, Martin) auf Grund einiger Eigentümlichkeiten in einer gesonderten Tabelle aufgeführt und erläutert.

Der Chiarische Fall bildet insofern eine Ausnahme, als dort zwar Eihäute und Frucht vielfach miteinander verwachsen sind, die Haut der letzteren hingegen überall, nur gerade nicht an den verwachsenen Stellen, Verkalkungen aufweist. Die Eihäute selber sind kalkfrei, aber mit der äusseren verkreideten Bindegewebskapsel so innig verschmolzen, dass sie als eine einzige Schicht imponieren. Mit Rücksicht hierauf und auf die nur durch mikrochemische Reaktion nachweisbaren Kalkmassen, die den Fötus wie eine dünne Lage von Vernix caseosa überziehen, wird

Chronologisch ordnen sich die neun Fälle, wie folgt:

Tabelle I.

Nr.	Autor	Publikationsjahr	Tumor	Foetus	Tragzeit	Art der Gravidität	Behandlung	Ausgang
1.	Orth (cf. Küchenmeister)	1720	8 Pfund	reif (cf. Anamnese)	46 oder 51 J.	Nebenhorn	keine	im 91. Jahre †
2.	B. Wagner	1865	$3^1/_2$ Pfund ca. mannskopfgross	ziemlich reif	29 J.	(?) ovarial oder tubo-ovarial links	keine	im 68. Jahre †
3.	Leopold	1882	1550 g	fast reif	35 J.	ovarial rechts	keine	im 75. Jahre †
4.	Oppel	1888	mannskopfgross	Mens. IX	11 J.	(?) ovarial links	keine	im 49. Jahre †
5.	Hammer	1888	kindskopfgross	fast ausgetragen	6 J.	Ampulle der linken Tube	Fistelspaltung Foetusextraktion	15 Tage post operat. † Lungentuberkulose etc.
6.	Gottschalk[1])	1893	5 Pfund	reif	30 J.	ovarial links	Exstirpation des ganzen Fruchtsacks	Genesung
7.	Schotte	1900	1160 g mannskopfgross	reif	34 J.	(?) ovarial rechts	keine	im 70 Jahre †
8.	Krömer	1900	480 g	Mens. VI	11 J.	tubo-abdominal links	Exstirp. des Tumors und supravaginale Amput. uteri	Genesung
9.	R. Freund	1902	2555 g	reif	14 J.	abdominal (? sekundär)	Exstirp. des ganz. Tumors	15 Tage post operat. † Peritonitis

Tabelle II.

Nr.	Autor	Publikationsjahr	Tumor	Foetus	Tragzeit	Art der Gravidität	Behandlung	Ausgang
a.	Chiari	1876	mannskopfgross	ca. Mens. IX	49 J.	ovarial links	keine	im 82. Jahre †
b.	Martin	1878	220 g mannsfaustgross	ca. Mens. IV	(?) 5 J.	sekund. abd. nach prim. Tubargravid.	Exstirpat. des ganzen Tumors	Genesung

dieser Fall auch schon bei Küchenmeister als Lithokelyphos (No. 19) geführt.

Nicht viel anders lässt sich der Martinsche Fall deuten. Hier gleichfalls intensive Petrifikation der äusseren Tumorhülle,

[1]) Für die persönlichen, ergänzenden Mitteilungen zu diesem Fall bin ich Herrn Priv.-Doz. Dr. Gottschalk-Berlin zu Dank verpflichtet. —

sowie der Placenta, nicht dagegen der Eihäute. Wohl sind diese mit Kopf und Rückenfläche des Fötus verwachsen, doch sucht man vergeblich nach Angaben über Verkalkung der letzteren, wenn man sich nicht mit den an wenigen Stellen im Bronchialgewebe chemisch nachgewiesenen Kalkbeimischungen begnügt. —

Die Ätiologie der Lithopädionbildung hat man sich von verschiedenen Seiten rein physiologisch herzuleiten bemüht. Die von Krömer aufgestellte Theorie erscheint sehr plausibel. Nach ihm wird die trockene Metamorphose eingeleitet durch die Entziehung des Fruchtwassers und der Körpersäfte, was um so rascher geschieht, je grösser die resorbierende Kraft der Umgebung ist, also am ehesten im Peritonealraum, weniger leicht bei Tubengravidität, selten und vielleicht nie im Uterus. In dieser Erklärung fortfahrend, möchte ich bemerken, dass wiederum die resorbierende Kraft der Umgebung von ihrer Reaktionsfähigkeit abhängt, dass also möglichst günstige Bedingungen für Verwachsungen des abgestorbenen Eies mit dem Fruchthalter vorhanden sein müssen. Und dies ist der Fall, wo der Fruchthalter vorwiegend aus Bindegewebe besteht, denn Muskelgewebe, elastische Fasern und Schleimhäute mit ihrem Epithel eignen sich dazu schon viel weniger oder gar nicht. Die spärlichen uterinen Lithopädien sind bereits von Webster als höchstwahrscheinlich interstitiellen Ursprungs sachlich zurückgewiesen worden. Nächst diesen kämen die Nebenhornschwangerschaften in Betracht. So lehrt beispielsweise der berühmte Fall 1 (Tabelle I, Steinkind von Leinzell), dass dort den verkalkten Eihäuten die Fruchtsackwand (jenes „dünne Häutchen“) nur anlag; die gute Konservierung des Fötus nach 51 Jahren verrät dementsprechend eine recht langsame Resorption. Bezüglich der nun folgenden interstitiellen und eigentlichen Tubargraviditäten seien zunächst einige Irrtümer festgestellt. Bei den auch von Hammer zitierten Bandlschen Fällen sass im zweiten das haselnussgrosse Lithopädion nicht in der Tube, sondern „an der rechten Tube, und zwar etwa 1½ Zoll vom Uterus entfernt . . . . hinten . . . . auf.“ Im ersten Fall geht aus der Beschreibung bei Bandl absolut nicht hervor, dass es sich um ein Lithopädion handelte. Der weiter angeführte Fall von Stonham ist nichts weniger wie massgebend, da eine anatomische Beschreibung, besonders der Adnexe, dieser oberflächlichen Mitteilung gänzlich abgeht; die chronisch-entzündliche, dilatierte Tube wird dort „mutmasslich“ als Frucht-

halter angesprochen. Durch einen Übersetzungsfehler (cf. Centralbl. für Gyn. 1884, pag. 143) ist auch in dem Sappayschen Fall das Lithopädion in die Tube hineingeraten, welcher es im Urtext aufsass. In seinem eigenen Fall (No. 5, Tabelle I) plaidiert Hammer für reine, fast ausgetragene Tubargravidität. Abgesehen von der Anfechtbarkeit seiner gegen sekundäre Abdominalgravidität ins Feld geführten Gründe wäre ich geneigt, hier eine Graviditas tubo-abdominalis anzunehmen, weil nach 8 cm freiem Verlauf der Tube (uterine Hälfte) der Rest derselben zur Bergung einer fast ausgetragenen Schwangerschaft zu kurz erscheint. Genügte doch schon im Krömerschen Fall, wo nur 4 cm vom normalen Tubenrohr (uterines Ende) vor dem den nur 6 Monate alten Fötus umschliessenden tubaren Fruchtsack erhalten waren, zur Diagnose: Graviditas tubo-abdominalis.

Dass es aber auch in der Tube mitunter zu Verwachsungen zwischen Ei und Fruchtsack kommt, beweist neben der bei Webster zitierten Gruppe von Fällen interstitieller Graviditäten auch der zweite Fall Breiskys, wo ein Lithokelyphos fünf Jahre in der linken Tube, anscheinend dort fest verwachsen, bis zu seiner Perforation in die Blase gesessen hatte. Apoplektische Blutergüsse um das Ei, wie in diesem Fall, und pathologischer Epithelverlust spielen als Prädisposition für Verwachsungen vielleicht eine wesentliche Rolle, zumal mit dem weiteren Fortschreiten der Tubenschwangerschaften das bindegewebige Element in der Sackwand immer stärker prävaliert. Bei den übrigen ektopischen Graviditäten, der tubo-ovariellen, tubo-abdominalen, ovariellen und besonders der abdominalen, ist der überwiegend oder rein bindegewebige Charakter des Fruchthalters deutlich genug ausgesprochen, um die Verwachsungsfähigkeit mit der Umgebung, welche durch den Entzündungsreiz des toten Körpers vermöge gesteigerter Cirkulation die Aufsaugung und Kalksalzausscheidung besorgt, zu erklären.

Mit Ausnahme des ersten Falles gehören denn auch sämtliche anderen der I. und II. Tabelle zur letzterwähnten Gruppe. Die Zweifel der Verfasser von Fall 4 und 7, ob es sich um eine ovarielle oder aus dieser hervorgegangene sekundäre Bauchschwangerschaft handele, kommen für unsere Frage nicht in Betracht, wiewohl bei Fehlen des Ovariums der dem Tumorsitz entsprechenden Seite die Annahme einer Ovarialgravidität das Nächstliegende ist.

Das Gemeinsame nahezu aller neun Fälle ist ferner das Alter der Frucht, die mehr oder weniger Zeichen der völligen Reife trug. Die genaue Beurteilung des Alters ist, wie ich eingangs bemerkte, bei älteren ektopischen Schwangerschaften freilich nicht leicht. Am vorteilhaftesten ist es noch, wenn den anatomischen Merkmalen (hauptsächlich Länge und Ausbildung der einzelnen Knochen) eine brauchbare Anamnese zu Hilfe kommt, aus welcher mit Bestimmtheit die zum ausgerechneten Geburtstermin erfolgte Wehenthätigkeit ersichtlich ist. Dies traf bei verschiedenen Fällen, und auch im vorliegenden, glücklich zusammen.

Dem Alter der Frucht und vor allem der Tragzeit nicht adäquat ist das Gewicht der verschiedenen Tumoren. Zu einer Deutung im Sinne Oppels, wonach das Gewicht je nach dem Stadium der Resorption oder Verkreidung variiert, im dritten und Anfang des vierten Decenniums der Schwangerschaft aber seinen Höhepunkt erreichen soll, kann ich mich bei den enormen Gewichtsunterschieden der Fälle 1—3, 6 und 7 nicht verstehen. Gewiss werden Alter der Frucht und Masse der abgelagerten Kalksalze die Hauptfaktoren bei der Gewichtszunahme abgeben; ein bestimmtes System allein wird sich hierbei nicht aufstellen lassen, da meiner Meinung nach der zweite Faktor vornehmlich von lokalen Ursachen (Ausdehnung und Wert der Geschwulstverwachsungen, besonders Cirkulationsverhältnisse) in jedem einzelnen Falle abhängt.

Der Einfluss der Geschwulstverwachsungen verdient auch noch nach einer anderen Richtung hin beleuchtet zu werden. Von dem fatalen Ausgang in Verjauchung sind bekanntlich selbst die verschiedenen Arten der Lithopädien nicht verschont, wenn auch weit mehr wie die übrigen Extrauterinschwangerschaften. Die Möglichkeit einer Infektion vom adhärenten Darm aus lässt sich zwar auch für diese Gruppe nicht leugnen, doch ist diesem Umstand keineswegs die Hauptschuld beizumessen. Erstens fanden sich fast in allen neun Fällen Darmverwachsungen — Fall 2 ausgenommen, in dem nur Netzadhäsionen bestanden haben sollen — und nur in zwei Fällen, dem 5. und 9. trat Verjauchung ein. Weiterhin zeigt der Fall 5, wo die Bauchdecken, und der von Breisky, wo die Blase durch die Steinkindgeschwulst perforiert wurde, zur Genüge, dass der Durchbruch schliesslich auf Druckusur seitens des schrumpfenden und dadurch scharfkantiger gewordenen Tumors, die nachträgliche Verjauchung aber auf Infektion

von aussen bezw. der Harnblase her zurückzubeziehen war, obgleich beide Male reichliche und feste Verlötungen mit den Intestina vorhanden waren. Das Gleiche kann auch für einen Fall von Werth (Abt. II, No. 5, pag. 126 ff.), wo ein Lithopädion der linken Tube mit Blase und Rektum kommunizierte, angenommen werden. Nach Zimigrodzki aber, der ein gewisses System in diese Frage bringen zu müssen glaubt, wären die Steinkinder abdominaler Schwangerschaften vermöge ihrer improvisierten, pseudomembranösen und dadurch mangelhaften Schutz bietenden Schale sehr leicht, ja noch nach 37 Jahren infizierbar. Dagegen sei dies viel seltener der Fall bei den durch resistente, vielfach muskulöse Sackwandung ausgezeichneten Tubar- oder Ovarialschwangerschaften, welche uns dann die echten Lithopädien lieferten. Ist der Gedankengang hierin auch ein vollkommen logischer, so stimmt er doch nicht ganz mit den Thatsachen überein. Handelt es sich doch bei allen drei oben angeführten Fällen um Tubenschwangerschaft, andrerseits um die bereits erwähnte Drucknekrose mit Fistelbildung in benachbarte Organe. Dass die Steinkindgeschwulst noch vor und in der ersten Zeit der Perforation völlig frei von jeglicher Infektion war, erhellt am besten aus der Schilderung bei Hammer. Hier liess sich mit Bestimmtheit aus der Anamnese erkennen, dass nach zustandegekommenem Durchbruch zunächst eine ganz klare, später erst eiterig-jauchige Flüssigkeit der Fistelöffnung entströmte, wozu sich dann erst Fieber gesellte. Bei unserer Patientin liegt die Sache allerdings etwas anders. Hier, wo gleichfalls Bauchdeckenperforation vorlag, giebt die Anamnese zwar keine näheren Anhaltspunkte über die zeitliche Veränderung des Fistelsekrets, berichtet aber doch von einem für die Entstehungsfrage der Infektion nicht uninteressanten Faktum. Die Patientin hatte vor Eintritt in die Klinik acht Wochen hindurch an Influenza mit Fieber und sehr schlechtem Allgemeinbefinden darniedergelegen. Obschon auch hier die Möglichkeit einer Infektion vom Darm aus zugegeben werden muss, zumal der Fall sich als Abdominalschwangerschaft nach Zimigrodzki dazu besonders eignete, so könnte man doch einer anderweitigen Infektionsquelle, der langwierigen Influenza, das Wort reden, da analoge Vereiterungen frischer oder älterer Tumoren nach hinzugetretenen Infektionskrankheiten in allen Gebieten der Medizin hinlänglich bekannt sind. Wenn im Fall 2 ein Typhus spurlos an der Steinkindschwangerschaft vorüberging, so ist

das kein Gegenbeweis und könnte übrigens im Sinne Zimigrodzkis als schwer infizierbare Ovarial- bezw. Tubo-ovarialgravidität aufgefasst werden. Neben der Annahme der durch eine Infektionskrankheit erfolgten Vereiterung unserer Geschwulst verdient die einer den übrigen Fällen entsprechenden Drucknekrose mit nachfolgender sekundärer Infektion von aussen her die nächstgrösste Glaubwürdigkeit. Es trat nämlich noch bei allgemeinem Wohlbefinden ³/₄ Jahre vor der Perforation eine kirschgrosse, ganz indolente Geschwulst vorn an der Bauchwand auf, die erst vier Wochen vor der Aufnahme der Patientin durch eitrige Sekretion auffiel.

Merkwürdigerweise sehr gering sind die Beschwerden der Lithopädionträgerinnen. 35 Jahre vollkommen beschwerdefrei blieb die Patientin in Fall 3; ebenso in Fall 5 (6 Jahre) und Fall 9 (14 Jahre), bis schliesslich Fisteleiterung und Marasmus eintrat. Von unbedeutenden Störungen und Schmerzen bei Lagewechsel, Verdauung, Defäkation etc. hören wir in den Fällen 1, 2, 4 und 7. Nur im 6. und 8. Fall äusserte sich das Ende der verkannten Schwangerschaft als eine mehr weniger heftige Unterleibsentzündung, von welcher sich die Patientinnen für lange Zeit (30 bezw. 11 Jahre) zwar wieder erholten, allein später durch bedrohliche Unterleibssymptome zur Operation gedrängt wurden. Selbst spätere Schwangerschaften und Geburten sehen wir ohne alle Schwierigkeiten ablaufen. Im 8. Fall drei Aborte, in unserem eine spontane, im Leopoldschen Fall sogar drei leichte Geburten; nur bei dem ältesten Fall (No. 1) wird von „zwei neuen, beschwerlichen Schwangerschaften und Geburten" gesprochen. Schliesslich hat Dahlmann noch einen Fall von ungestörter Konzeption und Geburt bei Lithopädion publiziert.

Fassen wir beide Tabellen zusammen, so haben von den elf Frauen sechs (54,5 %) ohne Operation ein sehr hohes Alter erreicht, von den übrigen fünf konnten nur die Patientin Hammers und die unsrige durch den unumgänglichen operativen Eingriff nicht mehr gerettet werden. Bei diesen beiden erschwerten eben Eiterung und Kachexie die therapeutischen Massnahmen in hohem Grade und vereitelten den Erfolg.

Strebt man in der Therapie der Extrauterinschwangerschaft heutzutage allgemein die totale Exstirpation des Fruchtsackes an, so soll bei zersetztem Fruchtinhalt die zweizeitige Eröffnung (v. Herff), bei schon erfolgter eitriger Perforation nur breite

Spaltung der Fistel und Ausräumung des jauchigen Inhalts (Zimigrodzki, Werth, Webster u. a.) ausgeführt werden. Zimigrodzki berechnet hierbei nur 8 %, dagegen bei Laparotomieen in solchen Fällen 53 % Mortalität. Aber auch trotz Befolgung jener Vorschriften finden sich in der Litteratur zahlreiche Misserfolge (so z. B. bei Breisky, Werth, Hammer, Stolze), die allerdings durch den vielfach sehr heruntergekommenen Zustand solcher Kranken bedingt waren.

Die Bauchdeckenperforationen erscheinen gegenüber den in Organe (Blase, Rektum, Scheide, Uterus) erfolgten Durchbrüchen als prognostisch besonders ungünstig, einmal weil sie des Sitzes wegen eine operative Behandlung erheischen, und hierbei die Gefahr einer Peritonealeröffnung am nächsten liegt, weiterhin weil eine Zersetzung des Inhaltes bei diesen die Regel ist. Bei den übrigen Perforationen, vorzüglich den rektalen, kann eine solche ausbleiben, wie in den Fällen von Haderup und Niewerth. Es ist denkbar, dass der breite Kanal des Mastdarms den vordrängenden Massen sehr bequemen Abzug gestattet. Die für die Bauchdeckenperforation empfohlene Therapie der einfachen Spaltung der Fistel mit möglichster Ausräumung und Drainage des Sackes ist zwar momentan für die Patientin die weniger eingreifende; bei der harten Schale der Lithokelyphopädien aber wird man doch jedesmal eine grössere starre Höhle zurücklassen, die zu ihrer baldigen Verkleinerung und Ausheilung wenig Tendenz zeigen wird, und durch längere Eiterung bei den niemals radikal zu entfernenden, angewachsenen Fötalteilen für die Kranke höchst bedenklich werden könnte. Bei der bereits in sehr elender Verfassung zur Operation gekommenen Patientin Hammers blieb freilich kein andrer Weg als der eben genannte übrig. In dem unsrigen, einigermassen ähnlichen Fall machte aber die Patientin keinen völlig dekrepiden, im Gegenteil trotz des miserablen Ernährungszustandes einen noch verhältnismässig zähen und widerstandsfähigen Eindruck. Unter diesen Umständen musste man sich fragen, ob nicht eine rasche totale Entfernung des Tumors, dessen gute Abkapselung nach der freien Bauchhöhle hin nach 14 Jahren füglich anzunehmen war, grössere Chancen zur Errettung der Frau mit sich brächte, als eine einfache Fistelspaltung mit Ausräumung und Drainage des Sackes, Massnahmen, in deren Gefolge reichliche, langwierige Eitersekretionen den beginnenden Marasmus der Frau nur noch beschleunigt haben

würden. Der unglückliche Ausgang bei Wahl der Laparotomie (Laparolithokelyphopaediectomia!) war hier eben leider durch das an einer wichtigen Stelle gegen die Intestina hin fehlende Schutzdach herbeigeführt, was sich erst während der Operation herausstellte. Ob man schliesslich durch eine Drainage des Operationsfeldes der allgemeinen, eitrigen Peritonitis vorgebeugt hätte, erscheint angesichts der Intensität und Ausbreitung der letzteren nicht glaubhaft. Immerhin würde in ähnlichen Fällen eine solche besser nicht unterbleiben. Betreffs der Wahl des Operationsmodus für diese überaus seltenen Fälle sind die Akten noch nicht geschlossen!. Extraperitoneal operieren ist das Haupterfordernis.

Nach den bisherigen allgemeinen Erfahrungen liessen sich die Indikationen vielleicht folgendermassen formulieren: Bei verjauchten, nicht perforierten Lithokelyphopädien soll die Totalexstirpation des Tumors ausgeführt werden. — Bei bevorstehendem Durchbruch in Nachbarorgane, dessen Vorboten häufig zu erkennen sind (Werth, Niewerth), soll dieser abgewartet werden, um entweder von der bald konsolidierten Fistel aus den Tumor auszuräumen, oder die Spontanausstossung seines Inhaltes zu erzielen. — Droht dagegen eine Bauchdeckenperforation, wofür, wie in unserem Fall, 3/4 Jahre lang vor der Aufnahme ein nicht zu verkennendes Wahrzeichen bestand, so soll diese nicht abgewartet, sondern totalexstirpiert werden. — Bei erfolgter Bauchfistel indes muss der Operateur ganz nach dem Zustand der Kranken individualisieren. In den meisten Fällen wird hier die Spaltung etc., wenngleich auch vielfach nur als palliative Methode, der vollständigen Entfernung der Geschwulst vorzuziehen sein.

Zum Schluss bedarf noch die Frage der Art der vorliegenden Extrauterinschwangerschaft einer besonderen Besprechung.

Unstreitig haben wir es mit einer Bauchhöhlenschwangerschaft zu thun. Da beiderseits Tuben und Ovarien ohne nennenswerte Veränderungen — wenn man von den durch pelveoperitonitische Stränge verursachten Knickungen der linken Tube absieht — isoliert nachzuweisen waren, so lag anfangs der Gedanke an eine primäre Abdominalgravidität nahe. Zum Beweis einer solchen, bisher nicht existierenden, verlangt man den Nachweis beider an der Eieinbettung unbeteiligten Adnexe, ferner möglichst frühzeitige Eier mit nicht abgestorbenen Früchten (Olshausen-Veit). Wenn in unserem Falle auch die erste

Bedingung erfüllt ist, so konnte der zweiten Forderung ebensowenig wie in den übrigen, als primäre Abdominalgravidität beschriebenen Fällen entsprochen werden. Über die Fälle von Dobbert, Rein und Walker, dessen Fälle übrigens mit den zwei ersten Brühls identisch sind, ist bereits von Veit der Stab gebrochen worden. Sie liessen sich sämtlich, teils schon durch ungenügende anatomische Beschreibung, die auch dem dritten Brühlschen Fall eigentümlich ist, anders auslegen. Speziell der starken Regenerationsvorgänge wegen erschienen die Reinschen Fälle (5 und 6) unbrauchbar, denn in sieben Jahren, heisst es da in der Kritik, können sich Veränderungen an Tuben und Ovarien wieder völlig zurückgebildet haben. Um wieviel mehr muss dies also nach 2×7 Jahren, wie bei uns, der Fall sein! Ausserdem sind die gelegentlich einer Laparotomie erhobenen anatomischen Befunde, wie die von Rein, zur Entscheidung solch wichtiger Fragen nichts weniger als massgebend, da diagnostische Irrtümer heirbei auch dem findigsten Kopf nicht erspart bleiben, und dürften schwerlich solchen Befunden zur Seite gestellt werden, denen eine eingehende Prüfung des durch die Sektion vervollständigten Genitalapparates zu gute kam.

Musste nach alledem schon jeder Anspruch auf eine primäre Abdominalgravidität unseres Falles aufgegeben werden, so war hierzu die genaue Untersuchung des als Geschwulstbasis beschriebenen Teils ausschlaggebend. Dort war die glatte Muskulatur der placentaren Haftfläche viel zu umfangreich und mächtig, als dass sie allein aus dem Muskelapparat des in diesem Gebilde aufgegangenen Lig. ovar. sin. hervorgegangen sein konnte. Auch die tellerartige Form sprach dagegen. Eine Dehiscenz des Fundus im Sinne W. A. Freunds liess sich gleichfalls ausschliessen, da Längsschnitte durch den ganzen Uterus die vollkommene Unversehrtheit des Lumen und der Funduswand bezeugten. —

Wie steht es schliesslich mit einer geplatzten Nebenhorngravidität? Die als Druckwirkung des darüber lastenden Tumors erklärte, abgeschrägte Fläche des dem linken Horn entsprechenden Fundalabschnittes, der noch als Merkmal der abgetragenen Adnexe Operationsligaturen trägt, liess solchen Verdacht aufkommen. Die von Werth beschriebene Gestalt der Placenta und ihrer Haftfläche in derartigen Fällen, sowie die kräftigen Muskellager, liessen sich ungezwungen damit in Einklang bringen. Da sich aber der Nachweis der von der Geschwulstbasis völlig un-

abhängig verlaufenden Tube, sowie deren Fortsetzung in den Fundus uteri erbringen lässt, so kann allein daraufhin die Behauptung einer geplatzten Nebenhornschwangerschaft, die wohl am nächsten läge, niemals aufrechterhalten werden. —

Aus dem mikroskopischen Befund der übrigen Fruchtsackteile muss noch hervorgehoben werden, dass die Placenta trotz starker Resorptionsprozesse und eindringender Verjauchung nach 14 Jahren als solche noch zu erkennen war, während die zarteren Eihäute der Bakterienthätigkeit zum Opfer gefallen waren. Bezüglich der Genese besagt aber die ziemlich dünne, rein bindegewebige Fruchtsackhülle nichts weiter, als dass es sich hier um eine Abdominalgravidität handelte.

Als Resumé ergiebt sich aus dem II. Fall: Je bindegewebiger der ektopische Fruchtsack und je blutreicher seine Verwachsungen, desto eher erfolgt Mumifikation und Verkreidung des ganzen Eies. — Die Lithokelyphopädien perforieren durch Druckusur und verjauchen gewöhnlich erst sekundär durch von aussen eingewanderte Keime. —

Die Wahl der Operationsmethode, ob Fistelspaltung und Ausräumung, oder Exstirpation des ganzen Tumors, richtet sich in jedem einzelnen Fall nach dem Zustand der Patientin. —

Die erste Zeichnung verdanke ich der künstlerischen Hand meines hochverehrten Chefs, Herrn Professor E. Bumm; für die zweite bin ich Herrn Kollegen Dr. W. Sigwart zu besonderem Dank verpflichtet.

Litteratur-Verzeichnis.

1. Aschoff, Archiv für Gyn. Bd. 60.

2. Bandl, Handbuch der Frauenkrankheiten v. Billroth u. Luecke, Stuttgart 1886, pag. 819 ff.

3. Bockelmann, Centralblatt für Gyn., 1892, pag. 903.

4. von Both, Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 9, pag. 782.

5. Bovée, The Americ. journ. of obst. Vol. 34, pag. 314.

6. Breisky, Zur Kasuistik vorgeschritt. Extrauterinschwangerschaft. Wiener med. Wochenschrift 1887. Nr. 48—50.

7. Brühl, Zur Kasuistik der Extrauterinschwangerschaft. Archiv für Gyn. Bd. XXX, pag. 69.

8. Chiari, Wiener med. Wochenschrift 1875, Nr. 42 (cf. auch bei Bandl).

9. Cullingworth, Transact. of the obst. Society of London, Vol. 30, pag. 480. und Vol. 32, pag. 135.

10. Dahlmann, Geburt eines ausgetr. Kindes bei Anwesenheit eines gr. Lithopädion. Archiv für Gyn. Bd. 15, pag. 128.

11. Delaissement, Grossesse extrautérine etc. Ann. de gynéc. Tome 37, pag. 336.

12. Dobbert, Beitrg. zur Anat. der ectop. Schwgschftn. Virchows Archiv Bd. 123, pag. 103.

13. Drissler, Centralblatt für Gyn. 1898, pag. 940.

14. Folet, Grossesse extrautérine gémellaire etc. Ann. de gynéc. Tome 45, pag. 190.

15. Fränkel, Archiv für Gyn. Bd. 13, pag. 249 und Bd. 16, pag. 299.

16. Franklin, The British med. Journ. 1894. Vol. I, pag. 1019.

17. Freund W. A., Über Graviditas extrauterina. Archiv f. Gyn. Bd. 22, pag. 113 ff.

18. Derselbe, Zur Anat. und Path. der Dehiscenz d. grav. Ut. Hegars Beitrg. Bd. 4, Heft 1.

19. Frommel, Münchner med. Wochensch. 1892, Nr. 1, pag. 1.

20. Gottschalk, Centralbl. für Gyn. 1893, pag. 407.

21. Haderup, Schmidts Jahrbücher 1871, Bd. 150.

22. Hammer, Über Lithopädionbildung im Eileiter. Prager med. Wochensch. 1888, Nr. 17.

23. Harris, Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. VI, pag. 137.

24. Hart, Berry, The minute anat. of the plact. in extraut. gestation. Edinb. med. Journ. 1890. Vol. 35, pag. 344.

25. Heinricius u. Kolster, Archiv für Gyn. Bd. 58, pag. 95.

26. von Herff, Zur Technik der Entfernung vorgerückter Extraut.-Schwgschftn. Zeitschrift für Geb. und Gyn. Bd. 34, pag. 12.

27. Jaensch, Virchows Archiv Bd. 58, pag. 185.

28. Kretschmar, Monatsschft. für Geb. u. Gyn. Bd. V, pag. 605.

29. Krömer, Zur Kenntnis der Lithopädien. Münch. med. Wochenschft. 1900, pag. 1453.

30. Küchenmeister, Über Lithopädien; Archiv f. Gyn. Bd. 17, pag. 153.

31. Kussmaul, Monatssch. für Geburtskunde Bd. 20, pag. 307.

32. Leopold, Ovarialschwangersch. mit Lithopädionbild. etc. Archiv f. Gyn. Bd. 19, pag. 210.

33. Litzmann u. Werth, Archiv für Gyn. Bd. 18, pag. 1 u. 14.

34. Martin, Die Krankh. der Eileiter, Leipzig 1895, pag. 303 ff.

35. Derselbe, Ein durch Lapar. entf. Lithopdn. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. III, pag. 398.

36. Matlakowsky u. Krysinski, Archiv für Gyn. Bd. 38, pag. 367.

37. Neugebauer, Centralb. für Gyn. 1898, pag. 785.

38. Niewerth, Deutsche med. Woch. 1898, Nr. 19.
39. Olshausen, Über Extrauterinschwgschft. etc. Deutsch. med. Woch. 1890, Nr. 8—10.
40. Olshausen-Veit, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1902.
41. Oppel, Über einen Fall v. Lithopädion. Münch. med. Woch. 1888, Nr. 1 u. 2. Ctbl. 88, pag. 555.
42. Rein, Zur Lap. bei Extraut.-Schwgsch. Ctbl. 1892, pag. 969.
43. Rothschild, Ein Fall v. fast ausgetr., gestielt. Tub.-gr. Inaug.-Diss. Kiel 1897.
44. Sappay, Gazette des hopitaux civ. et milit. Paris 1883, pag. 811.
45. Schotte, Über einen Fall v. Lithopädion. Inaug.-Diss. München 1890,
46. Schuchardt, Virchows Archiv Bd. 89, pag. 133.
47. Segond, Traitemt. des gross. extrautér , Ann. de Gyn. Tome L, pag. 241.
48. Sittner, Archiv für Gyn. Bd. 64, pag. 526.
49. Slawiansky, Centrlbl. für Gyn. 1889, pag. 834.
50. Spiegelberg, Eine ausgetrg. Tubenschwgschft. Archiv f. Gyn. Bd. I, pag. 406.
51. Spörlin, Ctlbl. für Gyn. 1897, pag. 1265.
52. Stolze, Ein Fall v. fast angetr. Tubenschwgsch. etc. Inaug.-Diss. Kiel 1901.
53. Stonham, Transact. of the path. societ. of London 1887. Vol. 38, pag. 445.
54. Tóth, Archiv für Gyn. Bd. 51, pag. 425.
55. Treub, Zwei Fälle v. Extrautschwgschft. Zeitsch. f. Gyn. u. Geb. 88, Bd. 15, pag. 384.
56. Veit, Zeitschft. für Geb. u. Gyn. Bd. 21, pag. 447.
57. Virchow, Ges. Abhandlgn. 1856, pag. 805.
58. Wagner, B., Ein Fall v. Lithopädion. Arch. für Heilkunde 1865, Bd. 6, pag. 174.
59. Walker, Der Bau der Eihäute bei Grav. abd. Virch. Arch. Bd. 107, pag. 72.
60. Warszawski, Ctblt. für Gyn. 1898, pag. 993.
61. Webster, Die ectop. Schwangerschaft. Deutsch von Eiermann. Berlin 1896 (S. Karger).
62. Welponer u. Zillner, Laparot. bei Extraut.-Schwgft. etc. Archiv für Gyn. Bd. 19, pag. 241.
63. Werth, Beiträge zur Anat. u. zur oper. Bhdlg. der Extrauterinschwgschft. Stuttgart 1887 (Ferd. Enke).
64. Derselbe, Bericht üb. d. anat. Ergeb. einer Gastr. bei Extrautschwg. etc. Archiv für Gyn. Bd. 18, pag. 14.
65. Zedel, Zeitschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 26, pag. 78.
66. Zimigrodzki, Inaug.-Diss. Petersb. 1886, ref. Ctblt. 1888, pag. 146.

Aus der Frauenklinik der Universität Freiburg i. B.

Collumkarzinom von kurzer Dauer und geringer Ausbreitung bei hochgradiger Lymphdrüsenmetastase.

Von

Dr. **Franz Tiburtius**, früher Assistenzarzt der Klinik.

Auf die häufige Inkongruenz zwischen der primären Geschwulstbildung und den Affektionen der Lymphdrüsen beim Karzinom des Gebärmutterhalses ist schon von verschiedenen Seiten hingewiesen worden. Einen extremen Fall dieser Art hatten wir kürzlich zu beobachten Gelegenheit:

Frau A. D., 60jährige VI para, erblich nicht belastet; als Kind Masern, mit 33 Jahren Lungen- und Brustfellentzündung; sonst immer gesund. Vom 29. — 48. Lebensjahre 6 spontane Geburten mit normalen Wochenbetten. Periode vom 18. Jahre an immer regelmässig bis zum 48. Jahre, dann Menopause.

Im 60. Lebensjahre (Winter 1901—1902) zeitweise Brennen und geringe Schmerzen im Unterleibe, keine Blutung, kein Ausfluss. Anfang Mai 1902 eine 14tägige Blutung von wechselnder Stärke; eine zweite Blutung vom 24.—26 Mai. Schlaf und Appetit gut; Stuhl- und Urinentleerung in Ordnung. Patientin will immer sehr mager gewesen sein, in der letzten Zeit fühlt sie sich etwas schwach. Vom Arzt in die Klinik geschickt am 4. Juni 1902.

Befund in Narkose am 9. Juni: Über Mittelgrösse, Muskulatur und Fettpolster sehr schlecht, Knochenbau derb; Radialarterien hart und geschlängelt, Bauchdecken ausserordentlich schlaff; Inguinaldrüsen gerade fühlbar. Grosse und kleine Labien atrophisch; Damm kurz, Narbe der Fossa navicularis; Scheide blass.

Die Portio vaginalis ist vorn 1, hinten $1^1/_2$ cm lang, $3^1/_2$ cm im queren 3 im sagittalen Durchmesser. Der Muttermund ist eine Querspalte; an der linken Seite, noch im Cervikalkanal, sieht man einige linsengrosse Exkreszenzen, wie kleine Schleimpolypen. An der hinteren Lippe, im ganzen mehr links, ein 50 pfennigstückgrosses Ektropium mit rötlichem Grunde und kleinen Erhabenheiten, deren Oberfläche beim Betasten und stärkeren Auseinanderziehen blutet. Bei genauer Inspektion bemerkt man, dass in die Oberfläche des Ektropium punktförmige Herdchen von gelblicher Farbe eingesprengt sind.

Die Portio vaginalis ist der dickste Teil des Mutterhalses. Das Collum bildet eine etwa 8 cm lange Walze, der Isthmus ist deutlich ausgesprochen, daran schliesst sich der kleine, retroflektierte, frei bewegliche Uteruskörper. Die Ligamente sind auf beiden Seiten nicht verdickt, schlaff und dehnbar. Ovarien ohne Besonderheiten.

Auffallend ist, dass die kleinen polypösen Hervorragungen am Eingang des Cervikalkanales leicht abbröckeln, als man sie mit der Sonde berührt. Auf diese Weise werden 3 etwa halberbsgrosse Gewebsstückchen zur Untersuchung gewonnen. Das mikroskopische Bild ergiebt Karzinom.

Vaginale Totalexstirpation am 17. VI. 1902. (Dr. Karl Hegar.) Leichte Operation, Chloroformnarkose ohne Störung.

Nach der Operation 2 Tage lang Erbrechen. Am 2. Tage p. o. stellte sich ein quälender Meteorismus ein, der auch an den folgenden Tagen durch Oleum Chamomillae innerlich, Lavements mit Terpentinöl nur zeitweise gebessert werden konnte und wohl auf eine Lähmung der Darmmuskulatur zurückzuführen war. Die Temperatur war normal, der Puls von Anfang an etwas beschleunigt. Am 8. und 9. Tage Temperatursteigerungen auf 37,8 bezw. 37,7 in axilla. Vom 12. Tage an Meteorismus gebessert, subjektives Allgemeinbefinden zufriedenstellend, jedoch grosse Schwäche und sehr marantisches Aussehen. Täglich 1—2 mal spontaner Stuhlgang; Aufnahme von flüssiger Nahrung. Am 13. Tage Anschwellung des linken Beines; eine Thrombose ist palpatorisch nicht nachzuweisen. Puls dauernd 120.

4. VII. (18. Tag p. o.) Im ganzen der gleiche Zustand. Pat. schläft auch am Tage viel. Das linke Bein ist etwas abgeschwollen. Morgens einmalige Temperatursteigerung auf 38,0.

5. VII. (19. Tag p. o.) Soporöser Zustand; Pat. sieht sehr eingefallen aus.

Abends 9 Uhr 37,2, Puls 92, klein, regelmässig. Keine Dyspnoe oder sonst bedrohliche Erscheinungen, $9^1/_2$ Uhr plötzlich 2maliges Erbrechen, dann wieder vollkommene Ruhe. 10 Uhr Exitus letalis.

Sektion am 6. VII. 10 Uhr a. m. (Prof. v. Kahlden):

Lungen mit Blut überfüllt, Luftgehalt etwas verringert. Herz: die Muskulatur der Ventrikel ist verfettet und etwas hypertrophisch. Auf der Mitralklappe die allerersten Anfänge endokarditischer Auflagerungen. Uterus und Ovarien durch vaginale Exstirpation entfernt. An der quer durch das Becken verlaufenden, vollständig schliessenden Nahtstelle keine Veränderungen.

Lymphdrüsen: Unterhalb der Teilungsstelle der Aorta in dem subperitonealen Fett eine Reihe von etwa bohnengrossen Lymphdrüsen. Ausserdem sind die retroperitonealen Drüsen, die die beiden Iliacae umgeben, und die an der Teilungsstelle infiltriert, zum Teil bohnengross; ein Teil ist mit der Arterie verwachsen. Auch die Aorta ist bis zur Höhe des unteren Pankreasrandes mit vergrösserten Drüsen umgeben, die bis zu Bohnengrösse besitzen und mit dem Gefäss verwachsen sind. Die den Iliacae und der Aorta folgenden Drüsen sind bis zu kleinwalnussgrossen Konglomeraten verschmolzen; die Gefässe selbst sind stark sklerosiert.

Leber, Milz, Magen-Darmkanal ohne Besonderheiten. Die Nieren sind mit der Kapsel verwachsen, die Rinde graurot und etwas verschmälert, die Marksubstanz etwas dunkler.

Anatomische Diagnose: Degeneration des Myokards, beginnende Endokarditis. Metastatische Lymphdrüsenkarzinose. Operative Entfernung des Uterus und der Ovarien zufolge kasinomatöser Entartung.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden die Glandulae hypogastricae dextrae und ein mit der rechtsseitigen Iliaca verwachsenes Paket herausgeschnitten; ferner ein zweites Paket neben der Aorta etwa aus der Mitte der hier verlaufenden infiltrierten Lymphdrüsenkette. —

Makroskopisch wird an dem etwa 6 Wochen in Formol gehärteten exstirpierten Uterus folgender Befund erhoben: Das im ganzen etwas über seine Hinterfläche gekrümmte Organ hat eine Gesamtlänge von 8 cm, von denen $4^1/_2$ cm auf den Körper, $3^1/_2$ auf den Halsteil entfallen. Die grösste Breite beträgt 5,8, die grösste Dicke 3,3 cm. Die Portio misst $3^1/_2$ cm im queren, 3 im sagittalen Durchmesser. Die vordere Muttermundslippe ist 1 cm breit, makroskopisch nicht verändert. Die Breite der hinteren Lippe beträgt 2 cm. Auf derselben das schon bei der klinischen Untersuchung beschriebene Ektropium, das im gehärteten Präparat eine rauhe, gelbbraun verfärbte Stelle mit mehreren linsengrossen, warzenförmigen Erhabenheiten darstellt. Es ist im ganzen mehr nach links gelegen und geht auch noch ein kleines Stück weit auf die vordere Lippe über. Im rechten Muttermundswinkel ragt aus der Tiefe eine erbsgrosse Warze hervor.

Auf dem medialen Sagittalschnitte sieht man in der Muskulatur des Corpus starke Gefässe, sonst keine auffallenden Veränderungen. Die Schleimhaut ist 3—4 mm breit, von normalem Aussehen. Im Cervikalkanal ist die Schleimhaut der 1,8 cm dicken hinteren Wand halbkugelig gegen das Lumen vorgebuchtet durch einen überhaselnussgrossen Geschwulstknoten, dessen Schnittfläche eine gelblichweisse, markige Beschaffenheit besitzt. Die vordere Cervikalwand hat eine Stärke von 0,6—0,8 cm und zeigt unter der Schleimhaut ebenfalls eine hanfkorngrosse, markige Stelle. Die Oberfläche der vorgebuchteten Hinterwand ist anschliessend an das Ektropium der hinteren Lippe vom äusseren Muttermund an 1 cm weit aufwärts rauh und gelbbraun verfärbt. Weiter oben und an der ganzen vorderen Wand ist die Schleimhaut weiss, mammelloniert; der Überzug der kleinen Warzen selbst ist glatt. Ebenso ist die im rechten Muttermundswinkel sichtbare Warze an der Vorderfläche rauh und gelbbraun, hinten glatt und weiss. Die Ovarien sind cirrhotisch, die Tuben stellenweise etwas verdickt.

Mikroskopisch kamen zunächst die mit der Sonde abgesprengten Gewebsbröckel zur Untersuchung. Sie bestanden fast in ihrer ganzen Masse aus Epithelzellen; ein Stroma war meist nur schwach angedeutet, an einer Stelle sah man scharf umgrenzte Alveolen. Die Zellen selbst waren vielgestaltig, an der Peripherie besonders gross mit grossen blassen Kernen und oft deutlich differenzierten Zellgrenzen. Im Inneren der Bröckel fanden sich Züge von kleineren Zellen mit intensiver gefärbten Kernen. An einzelnen Stellen zeigten sich Degenerationsformen. Im ganzen imponierte das Gewebe durchaus als Plattenepithelkrebs.

An dem durch die Operation gewonnenen Uterus stellten sich die Verhältnisse nun wesentlich anders dar. Am Corpus zunächst fand man in der Muskulatur starke Gefässe, in der Schleimhaut reichliche ektatisch erweiterte Drüsen; sonst nichts Besonderes, vor allem keine Spur von Krebs. Auf den Sagittalschnitten durch den Halsteil sieht man die weniger ergriffene vordere Lippe bis zum äusseren Muttermund mit normalem Plattenepithel überdeckt. Daran schliesst sich ohne ganz scharfe Grenze ein vielschichtiges Epithel mit kleineren, weniger umschriebenen Zellen und senkrecht zur Unterlage gestellten Kernen. Die ganze Cervikalwand wird von diesem Epithel bekleidet, welches nur in den höher gelegenen Abschnitten an Mächtigkeit verliert. In den tieferen Schichten der vorderen Halswand präsentieren sich die Krebswucherungen zum Teil als circumskripte Alveolen und Zapfen mit nur angedeutetem Lumen, zum Teil als cystische Hohlräume mit mehrfachem Epithelbesatz. Und zwar liegen die soliden Nester wesentlich in der Mitte des karzinomatösen Herdes unter dem verdickten Oberflächenepithel und sind von einer Zone dieser krebsigen Cysten nach allen Seiten hin eingefasst.

Ausserdem sieht man an mehreren Stellen erweiterte Drüsen, in deren Fundus das normale Cylinderepithel noch eine Strecke weit erhalten ist, während die oberflächlicheren Wandabschnitte von vielschichtigen Geschwulstzellen ausgekleidet sind. Die Übergänge des Krebsepithels in das normale zeigen zwei verschiedene Typen. An einigen Stellen werden die Cylinderzellen von den andrängenden Geschwulstmassen von der Unterlage abgehoben und aufgerollt, während an anderen eine direkte Umwandlung der normalen Epithelien in Geschwulstzellen beobachtet werden kann. Ebenso findet sich vielfach die Peripherie der quergetroffenen kleinen Cystchen zur Hälfte von mehrschichtigen Krebszellen, zur anderen Hälfte von

normalem Epithel eingenommen, welches dann meist in lebhafter Schleimabsonderung begriffen ist. Aber auch die ganz mit Geschwulstepithel umkleideten Hohlräume zeigen in ihrem Inneren zum Teil ein homogenes, bei der Giesonschen Färbung schön blau hervortretendes Sekret, das auf die Abstammung der Krebselemente von den schleimsecernierenden Drüsenzellen hinweist. Andere Cystchen wieder sind mit körnigem Detritus angefüllt. Endlich beobachtet man mitten im Geschwulstgebiet einzelne vollständig normale Durchschnitte von Cervikaldrüsen eingesprengt.

In der schon makroskopisch am meisten affizierten Hinterwand liegen die Verhältnisse nun etwas komplizierter. Die Zone der soliden Krebsnester ist hier viel breiter; nach dem äusseren Muttermund zu, im Gebiete der makroskopisch gelbbraunen Partien, fehlt die sonst allseitig vorhandene Cystenzone fast ganz. Von den soliden Alveolen kommt man vielmehr direkt auf einen breiten Gürtel Krebsgewebes, das in den verschiedenen Stadien des Zerfalls begriffen ist. Das Stroma nimmt an Mächtigkeit ab, die Gefässe werden spärlicher. Die Zapfen zeigen ein rissiges, gelapptes Aussehen. Die Zellen sind im allgemeinen kleiner, die Kerne intensiver gefärbt. Rundzellen sind diffus und herdförmig in mässiger Menge in das Gewebe eingesprengt. Weiter nach aussen kommen mehr und mehr Degenerationsformen der Karzinomzellen dazu, Kugelformen mit stark gefärbtem Protoplasma, gequollene, blasse Kerne und reichliche Vakuolenbildungen; ausserdem eine zunehmende Rundzellendurchsetzung.

So kommt an der Zerfallsoberfläche eine dem Granulationsgewebe sehr ähnliche Beschaffenheit zu stande; Gefässsprossen fehlen allerdings gänzlich. Die einzelnen Zonen gehen ganz allmählich ineinander über, sodass in dem Degenerationsgebiete an verschiedenen Stellen einzelne Krebsalveolen intakt erhalten sind. Nur die Zerfallsoberfläche selbst hört gegen das Epithel, sowohl das normale Portioepithel aussen als auch das Karzinomepithel innen, mit scharfer Grenze auf. Das Ganze trägt den Charakter eines karzinomatösen Geschwürs.

Die der Leiche entnommenen Lymphdrüsen gaben uns sehr verschiedene Bilder. Die Glandulae hypogastricae sind hanfkorngross und etwas darüber. Mikroskopisch zeigt sich das Bindegewebe in geringem Grade vermehrt, die Follikel treten sehr deutlich hervor; nirgends findet sich Karzinom. Die mit der Iliaca dextra verwachsene Drüse hat die Grösse einer kleinen Kirsche, der Schnitt

ist von grauroter Farbe. Die Follikel enthalten an einzelnen Stellen noch Leukocyten, zum grössten Teile bestehen sie aber aus einem kernarmen, gekörnten, stark eosingefärbten Gewebe. In einem kleinen Abschnitt der Peripherie und an zwei Stellen im Inneren der Drüse sieht man in den Lymphsinus kleine Herde meist grosser platter Zellen. Der Schnitt durch das neben der Aorta entfernte Drüsenpaket trifft drei Lymphdrüsen. Die eine von kaum Linsengrösse zeigt fast normales Gewebe. Die beiden anderen haben zusammen mehr als Haselnussgrösse, und es erscheint die eine auf dem Durchschnitt graurot, die andere markig gelbweiss. In der grauroten Drüse sind die Follikel wie die der Iliakaldrüse umgewandelt, nur fehlen Leukocyten fast ganz. An zwei kleinen Stellen der Peripherie sieht man wenig umfängliche Lager von platten Epithelzellen. Im Gegensatz dazu ist die andere Drüse vollständig mit Karzinom durchsetzt, das in breiten Schichten von den Lymphsinus aus gegen die Zentren der gleichfalls degenerierten Follikel vorwuchert. Die Karzinomzellen tragen einen ausgesprochenen Plattenepithelcharakter. In allen veränderten Drüsen finden sich vereinzelte kleine Verkalkungsherde.

Zur genauen Diagnose haben wir folgende Punkte in Betracht zu ziehen: Die direkte Beobachtung sowie die Sekretion in einer grossen Anzahl der krebsigen Hohlräume deutet auf eine unmittelbare Abstammung der Tumorzellen von den Drüsenepithelien hin. Ob die fertigen Geschwulststränge, die an einigen Stellen gegen den Drüsenfundus hin andrängen, vom Oberflächenepithel oder nur von höheren Drüsenabschnitten ihren Ursprung nehmen, ist nicht sicher zu entscheiden. Das vielschichtige Geschwulstzellenlager in der Gegend des äusseren Muttermundes spricht für eine selbständige Wucherung des Oberflächenepithels. Neben diesen Bildern machen auch die eingesprengten normalen Drüsen ein stetiges Fortwachsen des Karzinoms von einem Punkte aus höchst unwahrscheinlich und weisen auf eine unabhängig an mehreren Stellen zugleich beginnende Geschwulstbildung hin. Wir stellen also unsere Diagnose auf ein von den Drüsen und wahrscheinlich auch von der Oberfläcbe des Cervikalkanales — also Cylinderepithel — ausgehendes, polyzentrisches Karzinom mit grossen Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen; auch die scheinbaren Plattenepithelien der abgestossenen Gewebsbröckel und in den Lymphdrüsen selbst sind Abkömmlinge dieses Epithels. Differentiell diagnostisch haben wir bei der Eigenartigkeit des ganzen Befundes, bei der Polymorphie der

Zellen und nach verschiedenen anderen Beobachtungen wohl an eine Bildung der Sarkomgruppe, speziell an Endotheliom gedacht. Jedoch fehlten in dieser Richtung verdächtige Übergangsbilder vollständig, während die oben noch einmal zusammengestellten Momente den epithelialen Charakter des Tumors erweisen.

Die erst kurze Zeit vor der Aufnahme eingetretene mässige Blutung, die Erosion von scheinbar gutartigem Aussehen, die Exkreszenzen, die als kleine Schleimpolypen imponieren konnten, der Mangel einer makroskopisch zu Tage tretenden eigentlichen Geschwürsbildung berechtigen uns ebenso wie der an dem exstirpierten Organe erhobene Befund, einen nicht sehr lange Zeit zurückliegenden Beginn des Karzinoms anzunehmen. Um so bemerkenswerter ist die riesige Metastasierung in den Lymphdrüsen, deren Follikel unter dem Einflusse der Wucherung einer ausgedehnten Degeneration anheimgefallen sind. Der Sitz der Drüsenmetastasen, insbesondere das schon mehrfach beobachtete Intaktbleiben der Glandulae hypogastricae findet durch den von Peiser festgestellten Verlauf der uterinen Lymphbahnen seine Erklärung.

Aus dem II. pathologischen Institut der Universität zu Budapest.
(Direktor: Prof. O. Pertik.)

Über durch den Tod des Foetus bedingte histologische Veränderungen der Plazenta.

Von

Dr. **Hugo Szász.**

Mit Tafel III.

Es giebt kaum betretenere und bezüglich der Resultate trotzdem so arme Pfade der geburtshilflichen Forschung, als jene, auf welchen man zur Erkennung der Ursachen der spontanen frühzeitigen Aborte zu gelangen trachtete. Und trotzdem war dieser Frage zu allen Zeiten das Interesse bedeutender Forscher zugewendet. — Die Anamnese ist selten zuverlässig, und nur selten lassen sich aus derselben wissenschaftlich verwertbare Konsequenzen ziehen. Will man derartige Kenntnisse erwerben, so ist dazu die minutiöseste Beobachtung der zugänglichen Fälle sowohl in klinischer, als in anatomischer Beziehung unerlässlich. Und wenn man in dieser Richtung forschend die Erfahrung gemacht hat, wie schwer die Aufgabe ist, dass in den meisten Fällen der Zusammenhang der beobachteten Thatsachen aus äusseren Gründen Lücken aufweist, so muss es um so willkommener sein, wenn man durch vollkommene Analyse eines Falles zwischen vorzeitigem Abgang des Eies und den denselben hervorrufenden Faktoren den kausalen Zusammenhang ergründen konnte.

Wenn wir in einem gegebenen Falle die Ursache eines spontanen, ohne irgendwelchen artefiziellen lokalen Eingriff zu stande gekommenen Abortes herausfinden müssen, so ist vor allem auseinander zu halten, dass Uteruskontraktionen — die unmittel-

barsten Ursachen des Abortes — durch centrale und periphérische, auf die Innenfläche des Uterus unmittelbar einwirkende Reize ausgelöst werden können. Centrale Reize werden durch Substanzen oder Eingriffe abgegeben, die ihre Wirkung durch Reizung der betreffenden Stellen des Centralnervensystems auslösen, aber auch durch solche im mütterlichen Blute cirkulierende Substanzen, welche auf dem Wege des Cirkulationsapparates auf die Muskelzellen des Uterus oder die Nervenendigungen des Uterusgewebes einwirken. Als centrale Wirkungen sind ferner auch solche Eventualitäten zu betrachten, die durch Reizung der zwischen Uterus und Centralnervensystem eingeschalteten peripheren Nerven zu stande kommen. —

Die häufigsten peripheren Reize sind rasch entstandene Volumveränderungen des Eies, z. B.: Blutungen in die Decidua, oder zwischen die Decidua und Plazentarteile fötalen Urzprunges bei lebender Frucht, — häufige Vorkommnisse bei decidualen Veränderungen nach Endometritis; oder Tod der Frucht, in welchem Falle das Ei kürzere oder längere Zeit im Uterus verbleibt, um schliesslich als Fremdkörper Kontraktionen hervorzurufen und ausgestossen zu werden.

Welche Umstände können nun den Tod des Fötus verursachen?

1. Veränderter Chemismus des mütterlichen Blutes, z. B. im Verlaufe akuter Infektionskrankheiten entstandene Toxine oder von aussen ins mütterliche Blut hineingebrachte Gifte.

2. Derartige primäre Veränderungen der Eiadnexe, welche die Funktion der Plazenta — des Respirations- und Ernährungsorganes der Frucht — beeinträchtigen oder gänzlich aufheben.

3. Alle jene Umstände, derzufolge in den Gefässen der Nabelschnur die Blutcirkulation unterbrochen wird.

4. Von seiten der Frucht solche Missbildungen oder Entwickelungsanomalien, die dem Leben der Frucht schon in einem frühen Stadium des intrauterinen Lebens ein Ende bereiten. Es ist Thatsache, dass Föten früher Aborte derartige Missbildungen zeigen können, denen man bei Föten, die aus späteren Schwangerschaftsmonaten stammen, nicht begegnet.[1]

Der Fötus kann somit entweder infolge veränderten Chemismus des mütterlichen Blutes, infolge primärer pathologischer

[1] Ahlfeld, Geburtshilfe 1898, pag. 277.

Veränderungen seines eigenen Körpers oder derer der Eianhänge absterben.

Stirbt der Fötus aus einer ausserhalb des Eies gelegenen Ursache ab, ohne bald darauf abzugehen, so wird man in den Eianhängen die durch Aufhören der fötalen Blutcirkulation entstandenen Veränderungen finden.

Sind primäre Plazentaerkrankungen Ursache des Absterbens des Fötus und erfolgt der Abort nicht nach kurzer Zeit, so wird man in den Eianhängen nicht nur jene Veränderungen antreffen, die des Fötustodes Ursache sind, sondern auch jene, die infolge Ausfalles der fötalen Blutcirkulation entstanden sind. Deshalb wird man, so lange die histologischen Bilder primärer Plazentaveränderungen nicht festgestellt sind (also Bilder der primären Erkrankungen der Decidua, der Zotten, die teils infolge vorheriger Endometrialerkrankungen, oder aus Ursachen, die das befruchtete Ei in sich birgt, entstehen, wie gewisse konstitutionelle Krankheiten der Eltern, Syphilis, Alkoholismus oder durch anderweitige Noxen geschädigter Organismus der Eltern, Tuberkulose und andere noch unbekannte Faktoren, die mütterlicherseits die Vitalität des Ovulum, väterlicherseits die des Spermatozoon beeinträchtigen), keine Anhaltspunkte haben, auf Grund derer man aus der histologischen Untersuchung veränderter Eianhänge bestimmen könnte, welche als primäre Veränderungen der Plazenta und welche als ein Resultat des Ausfalles der fötalen Blutcirkulation zu betrachten sind. Daher werden vorderhand zu plazentarpathologischen Untersuchungen nur solche Fälle geeignet sein, deren Pathologie nicht von beiden Seiten her kompliziert ist. Durch Zufall gelangte ich in den Besitz eines Eies, aus dessen Untersuchung es auf eine alle Zweifel ausschliessende Weise festgestellt werden konnte, dass die Ursache des Absterbens des Fötus ausserhalb der Plazenta war; folglich sind die in diesem Falle erhobenen Befunde lediglich als Ausfallserscheinungen, hervorgerufen durch den Fötustod, zu betrachten. Aus dieser Ursache erachtete ich den histologischen Befund dieses Falles der Publikation wert, abgesehen davon, dass ungewöhnliche Anomalien das Absterben des Fötus verursacht hatten. —

Frau K. Cs. 34 Jahre alte gutgenährte IV para. Drei normale Geburten. Pat. war seit ihrem 15. Jahre stets regelmässig menstruiert. Leugnet luetische Infektion, deren alle nachweisbare Zeichen fehlen. Pat. giebt an, niemals genital-

krank gewesen zu sein. Ihr Mann ist gesund, kräftig gebaut und leugnet ebenfalls luetische Infektion. Alkoholismus ist beiderseits ausschliessbar. Weder in der Familie der Frau, noch in der des Mannes ist irgend eine konstitutionelle Krankheit vorhanden. —

Letzte Menses im April 1901. Am 2. Juli Wehen und spärliche Blutung. Am 8. Juli wird unter mässiger Blutung ein faustgrosses Ei in toto ausgestossen. Eine Stunde nachher werde ich zur Pat. gerufen und mache bei ihr wegen Blutung manuelle Ausräumung der Gebärmutter, wobei ich mehrere kleinere und ein fast handtellergrosses Stück Decidua zu Tage fördere.

Anatomische Untersuchung des Eies.

Dasselbe ist faustgross, oval. Durch die mässig gespannten intakten Eihäute schimmert der in trübem Fruchtwasser sich befindende Fötus durch. Die kleinere Fläche des Eies ist an der Oberfläche durch Deciduafetzen uneben. Die grössere Fläche entspricht der Plazenta, deren Oberfläche uneben, stellenweise von grauen, an anderen Stellen von blutig-braunen Flecken durchsetzt ist.

Das Ei wird an der der Plazenta entgegengesetzten Peripherie in der Länge aufgeschnitten, wobei folgende Verhältnisse wahrgenommen werden konnten: Das Fruchtwasser ist trübe und ist schwach rosa gefärbt. Das Amnion schmiegt sich überall dem Chorion an. Das Amnion enthält an mehreren Stellen weissliche Flecke. Beim Abtrennen des Amnion vom Chorion reisst das Amnion an diesen Stellen ein. — Fötus ein wenig maceriert. Misst 7 cm. Die Nabelschnur inseriert excentrisch und ist am centralen Ende 4—6 mm dick, am peripheren Ende zeigt sie schwache Torsion. Ihre Länge beträgt 9 cm. Am centralen (plazentaren) Ende ist die Nabelschnur maceriert. —

Was an dem eröffneten Ei vor allem in die Augen fällt, sind dünne saitenartige Stränge und Fäden, die folgendermassen verlaufen: an dem, der Nabelschnurinsertion entgegengesetzten Pole ragt eine 2 cm breite, $1^1/_2$ mm dicke Amnionduplikatur in die Eihöhle. Dieselbe ist so fest wie eine dickere Fascie. Das sich in die Eihöhle hervorspitzende Ende dieser fascienartigen Duplikatur setzt sich in einen $1^1/_2$ mm breiten saitenartigen Strang fort, welcher zweimal sich um die Nabelschnur dreht, mit dem Amnionüberzuge derselben verwachsen ist und unter der fixierten Nabelschnur an der parietalen Amnionhülle inseriert. An dieser Stelle ist die Nabelschnur fast zwirndünn. Peripherwärts

(plazentarwärts) von dieser Stelle umschlingt ein anderer solcher Faden ebenfalls die Nabelschnur und verläuft zur Haut des rechten Unterschenkels des Fötus. Centralwärts findet man wieder einen vom parietalen Amnionblatt zur Nabelschnur ziehenden Strang. Ein Strang, der zwei Punkte des parietalen Amnionblattes verbindet, umschlingt lose den Hals des Fötus. Mehrere kürzere und längere Fäden ziehen an der Oberfläche des Amnion von einem Punkte zum andern, kommen jedoch weder mit der Nabelschnur, noch mit dem Fötus in Berührung. —

Die Plazentaroberfläche beträgt, wie erwähnt, mehr wie die halbe Eioberfläche und ist oval. An einem Teile derselben wölben sich von ihrer inneren Oberfläche ins Eicavum kleinere platte Höcker hervor. Diese Partie ist weich, die übrige kompakter. Erstere beträgt ungefähr $^1/_3$ der Plazenta.

Nach Härtung in Alkohol wird die Plazenta aufgeschnitten, wobei wir folgende Verhältnisse wahrnehmen konnten: An der weicheren Partie derselben ist der centrale (nach dem Uterus blickende) Teil in einer Dicke von 5—7 mm grau, der periphere (nach der Eihöhle blickende) Teil hingegen von frischem Blut gebildet. — An der kompakteren Partie, die hauptsächlich in grauroter Farbe sich präsentiert, sieht man peripherwärts, entsprechend dem Zottenraume, hämorrhagische Streifen.

Bei der makroskopischen Untersuchung des Eies waren die auffälligsten Befunde die amniotischen Fäden. Die sogenannten amniotischen oder Simonartschen[1]) Fäden und Bänder bilden gewöhnlich zwischen der Oberfläche des Fötus und dem parietalen Blatte des Amnion oder zwischen zwei Stellen der Amnioninnenfläche Verbindungsbrücken und können demnach amnio-fötale oder amnio-amniotische Bänder genannt werden.

Die Ursache der Entstehung dieser Gebilde reicht in jene Epoche der fötalen Entwickelung zurück, in welcher sich das Amnion an die Oberfläche des Fötus noch angeschmiegt hatte. Die meisten Autoren nehmen an, dass zu dieser Zeit der Entwickelung das Amnion infolge einer Entzündung (!) an die Haut des Fötus an einigen Stellen angewachsen ist. Im weiteren Verlaufe der Entwickelung hatte sich das Amnion infolge Ansammlung des

---

[1]) Simonart, Arch. de la méd. Belge 1846, citiert nach Müller (Handbuch der Geburtshilfe).

Fruchtwassers von der Körperoberfläche abgehoben. An den angewachsenen Stellen entstehen jedoch Amnionduplikaturen, die infolge weiterer Ansammlung der Fruchtwassermenge zu Fäden und Streifen ausgezogen werden können. Auf diese Weise ist das Entstehen der amnio-fötalen Gebilde wohl verständlich, nicht aber das der amnio-amniotischen. Das Entstehen letzterer Gebilde ist nur durch die Annahme zu verstehen, dass das Amnion an jenen Stellen, welche durch die Stränge miteinander verbunden sind, in einem frühen Stadium der Eientwickelung miteinander verwachsen war. Dies aber ist bei normalen Wachstumsverhältnissen des Amnion nur durch Oligohydramnios, oder bei normaler Fruchtwassermenge durch schnelleres Wachstum des Amnios im Vergleiche mit dem des Fötus, das heisst durch relative Amnioshypertrophie erklärbar[1]), weil in solchem Falle sich das Amnion in Falten legen muss, wodurch manche Stellen desselben miteinander in Berührung kommen müssen. Mit dem Wachsen des Eies vergrössert sich auch die Fruchtwassermenge, die Amnioshöhle wird kugelig, und zwischen zwei entgegenliegenden Punkten dieser Kugel wird man infolge früheren Verwachsens dieser Stellen amniotische Fäden oder Streifen finden. Im vorliegenden Falle ist das Entstehen jener Fäden, die zwischen Nabelschnuramnion und parietalem Amnionblatt verlaufen, auf diese Weise zu erklären. Infolge passiver Fötusbewegungen haben sich diese Fäden um die Nabelschnur geschlungen, dieselbe stranguliert, fast durchgeschnitten und auf diese Weise das Absterben des Fötus verursacht. — Dass amniotische Gebilde die Entwickelung des Fötus auf sehr mannigfaltige Weise beeinträchtigen können, ist längst bekannt. Ist ja die Ursache der sogenannten spontanen intrauterinen Amputationen stets hierin zu suchen. Verwächst das Amnion mit dem Fötus auf grösseren Flächen und an bestimmten Stellen, so können Missbildungen entstehen, wie z. B. Cranioschisis, Hasenscharte u. a. m.

Im vorliegenden Falle haben amniotische Fäden den Tod des Fötus verursacht und zwar durch Strangulation der Nabelschnur, wodurch zwischen Fötus und Plazenta die Blutcirkulation aufgehoben wurde.

---

[1]) G. Braun erklärt auch das Entstehen der amnio-fötalen Bänder aus Hypertrophie des Amnion und nimmt an, dass die in die Eihöhle hineinragenden hypertrophischen Amnionfalten mit der Foetusoberfläche verwachsen.

Die Frage, wie lange vor dem Abgange des Eies der Fötus abgestorben ist, lässt sich kaum beantworten; um so weniger, da das Ei aus so früher Gravidität stammt, wo die Diagnostik noch objektiver Zeichen für das Leben der Frucht entbehrt. In Anbetracht dessen, dass die Frucht Zeichen der Maceration darbot, und der unten zu beschreibenden histologischen Veränderungen, muss man jedenfalls eine mehrwöchentliche postmortale Retention des Eies annehmen. —

Die neben dem in toto ausgestossenen Ei befindlichen Deciduateile zeigen normales Aussehen. Ihre Dicke beträgt im Durchschnitte 3 mm.

Histologische Untersuchung.

Aus verschiedenen Teilen der Plazenta herausgeschnittene Stückchen wurden in Alkohol weiter gehärtet und nach Behandlung mit Äther-Alkohol aa in Celloidin gebettet. Färbung mit Hämatoxylin van Gieson, Hämatoxylin-Eosin. Auf gleiche Weise wurden die Deciduastückchen behandelt. —

Das Amnionepithel fehlt fast vollständig. An den Stellen, wo es noch vorhanden ist, sind die Zellkonturen verwischt; Kernfärbung nicht vorhanden, und die Zellindividuen werden durch blassrosa gefärbte hyalinartige formlose Schollen angedeutet. Das Bindegewebe des Amnion ist mit dem des Chorion verschmolzen. Ihre Dicke beträgt zusammen 1/2 mm, stellenweise erreicht sie jedoch 1 mm. Das Gewebe des Chorion basale ist überall ödematös, die Fasern erscheinen dissociiert und nehmen keine Farbe an, nur stellenweise sind sie blassrot gefärbt. Die Chorionbindegewebszellen zeigen keine Kernfärbung, ihr Plasma färbt sich besser wie die Fasern und erscheinen zumeist als spindelförmige, gequollene hyaline Flecken. Gefässe sind nicht sichtbar.

Die Epithelbekleidung der plazentaren Fläche des Chorion basale ist zu Grunde gegangen; keine Kernfärbung, die Epithelbekleidung wird durch nebeneinanderliegende formlose, schwach rosa gefärbte oder schmutzig blassbraune Plasmaschollen angedeutet. Indessen sind an einzelnen Stellen Gruppen besser erhaltener Zellen sichtbar. Dieselben haben einen grossen, chromatinarmen Kern. —

Der zwischen Chorion basale und der „Serotina“ befindliche Raum ist an den oben angedeuteten Territorien mit frischen Hämorrhagien durchsetzt. Das Blut färbt sich an diesen Stellen auf die gewohnte Weise und befindet sich zwischen einem kaum wahrnehmbaren feinen, grossmaschigen Fibrinnetz. An anderen Stellen erkennt man nur hämorrhagische Streifen oder weite intervillöse Spalten. Bei v. Giesonscher Färbung nimmt ein Teil des Fibrin gelbe, ein anderer rötliche Farbe an. — In dieser hämorrhagischen oder fibrinösen Masse sieht man die Zottendurchschnitte: eine grosse Anzahl quer und in der Länge getroffener Zotten zeigt überhaupt keine Kernfärbung. Im Stroma sind Konturen blasser Fasern sichtbar, zwischen welchen kleine spindelförmige, detritusartige Flecken die Stromazellen andeuten. An anderen Zottendurchschnitten sieht man intensiver gefärbte rote Bindegewebsfibrillen. In diesen Zotten werden die Gefässe durch cirkuläre hyalinartig gequollene Fibrillen und hyalinartige Plasmaflecken angedeutet. Von Kernfärbung ist keine Spur vorhanden; nur an einigen Schnitten sind in diesen runden hyalinartigen Massen spindelförmige mit Hämatoxylin schwach gefärbte Gebilde zu sehen, die für Endothelkerne gehalten werden können. An diesen Zotten ist auch der Epithelüberzug zu Grunde gegangen. Die Langhanssche Schicht fehlt, die Kerne des Syncitium färben sich nicht, und die Zottendurchschnitte erscheinen in eine Fibrinmasse wie eingebacken. Knapp an der Peripherie der Zottendurchschnitte sieht man einen dunkelgelben Kreis — dieselbe besteht aus dem Detritus des Epithelüberzuges. —

Ausser diesen total verödeten Zotten findet man stellenweise auch solche, in denen sich die Kerne der Stromazellen intensiv färben; dieselben sind jedoch klein, atrophisch. Das Grundgewebe des Stroma ist auch hier fibrös und färbt sich kaum oder garnicht. Während in den vorher beschriebenen Zotten keine Spur eines Epithelüberzuges zu entdecken ist, fehlt in diesen Zotten nur die Langhanssche Ektodermalschicht; das Syncitium präsentiert sich hingegen als mehr oder weniger kontinuierlicher Kreis. An vielen solchen Zottendurchschnitten sieht man unter dem hier und dort diskontinuierlichen Syncitiumkreise einen schmalen, schmutzig-braunen, gekörnten zweiten Kreis, der die amorphen Überreste der verödeten Zellschicht enthält. —

Ausser diesen mehr oder weniger verödeten Zotten sieht man in der hämorrhagischen und fibrinösen Grundmasse auch solche Massen, in denen zwar keine Kernfärbung mehr vorhanden ist, die aber dennoch ihren Ursprung aus grossen, abgestorbenen Zellen erkennen lassen. Man sieht nämlich in einer gekörnten Grundsubstanz formlose Plasmaschollen, die in ihrem Centrum teils vakuolenartige, teils sich dunkler färbende Stellen enthalten, die die Kerne andeuten. Diese Massen entsprechen ektodermalen Zellinseln. —

Zu den bisher beschriebenen teils total verödeten, teils auf einer vorgeschrittenen Stufe der Nekrobiose sich befindenden Gebilden stehen in auffälligem Gegensatze die grossen Zotten und die Zottenstämme, deren Längsdurchschnitte vom Basalchorion bis zur Decidua verfolgt werden können. Das Stroma aller dieser Gebilde ist intensiv rot gefärbt (v. Gieson). Ausgesprochen fibröses Gewebe. Die Fasern sind hauptsächlich in der Mitte der Zottendurchschnitte hyalin entartet. Die Kerne der länglichen Stromazellen färben sich gut. Gefässlumina sind trotz vielen Suchens nicht auffindbar, doch lässt sich die schief getroffene Gefässmuskulatur an einigen Schnitten an der charakteristischen Gruppierung der Muskelkerne erkennen. Eine Langhanssche ektodermale Zellschicht ist auch in diesen Zotten nicht vorhanden; doch lassen sich unter dem überall kontinuierlichen Syncitium stellenweise einige disseminierte Zellen mit grossem ovalen Kern und reichem Protoplasma erkennen, die als Reste derselben aufgefasst werden können. Das Syncitium bildet, wie erwähnt, eine kontinuierliche Schicht. An vielen Stellen sieht man die bekannten syncitialen Knospen mit vielen dunklen Kernen. An dem Ende der Zotten sieht man stellenweise syncitiale Wucherungen. An manchem Zottenende sieht man blass oder kaum gefärbtes fibrilläres Stromagewebe; an diesen Stellen ist der Syncitialüberzug unterbrochen. Unter (also uterinwärts) diesem Gewebe findet man die oben beschriebenen, aus nekrobiotischen Zellen bestehenden Massen, welche weiter peripherwärts von gut erhaltenem Deciduagewebe umsäumt werden. Neben diesen grossen Zotten (Haftzotten) findet man auch Querschnitte einzelner kleineren, die dieselben histologischen Veränderungen zeigen. —

Von unten schliesst diese fötalen Gebilde gut erhaltenes Deciduagewebe ab, welches stellenweise mit Rundzellen infiltriert ist. Von den Zotten wird das Deciduagewebe durch die oben beschriebenen aus grossen nekrobiotischen Zellen bestehenden Massen abgetrennt (serotinales Zellschichtlager Langhans); es sind aber auch Stellen vorhanden, wo normales Deciduagewebe, an anderen erhaltenes ektodermales Zellgewebe den Zotten anliegen. —

Die nach Abgang des Eies entfernten Deciduafetzen und -stücke geben unter dem Mikroskop das gewohnte Bild normaler Decidua. Stellenweise ist Rundzelleninfiltration vorhanden.

Wenn wir über diese Befunde einen zusammenfassenden Blick werfen, so sehen wir, dass, während die Decidua keine Veränderungen aufweist, befinden sich die Zotten, die zwischen den Zotten liegenden grosszelligen Inseln, das Basalchorion und das Amnion in mehr oder weniger vorgeschrittenen Stadien regressiver Metamorphose. Mit anderen Worten: es lässt sich neben Intaktheit der maternalen Gewebe das Absterben der fötalen Elemente konstatieren.

Vergleichen wir unsere Bilder mit denen mit vorliegendem Falle gleich alert Plazenten, so finden wir ceteris paribus den auffallenden, grossen Unterschied, dass, während das Zottenstroma 8—12 Wochen alter normaler Plazenten sehr zellenreich ist, wobei die sichtbare Menge Intercellularsubstanz ziemlich in den Hintergrund gestellt wird, hat hier die Grundsubstanz der Zotten eine ausgesprochen fibröse Beschaffenheit. Davon werden wir durch die Bilder der verhältnismässig nur schwach degenerierten grossen Zotten überzeugt, doch müssen wir auch nach Betrachtung der in vorgeschrittener regressiver Metamorphose befindlichen Zotten darauf schliessen. In denselben ist keine Kernfärbung vorhanden; die Zottendurchschnitte erscheinen von mächtig gequollenen, homogenen, rot gefärbten (v. Gieson) Massen gebildet, worin jedoch die faserige Beschaffenheit noch zu Tage tritt. Die Zellen werden in denselben durch ebenfalls hyaline Flecken angedeutet. In den völlig degenerierten Zotten sieht man nur hyaline Grundsubstanz als Endresultat der totalen Verödung. Nach alledem müssen wir sagen, dass das normaler-

weise zellreiche Zottenstroma durch Bildung grösserer Mengen Intercellularsubstanz fibröse Beschaffenheit angenommen hatte, und später regressiver (hyaliner) Metamorphose anheimgefallen, verödet ist.

Die Stromazellen der Zotten sind, wie erwähnt, meistens zu Grunde gegangen, wir fanden sie nur im Gewebe besser erhaltener Zotten. Was den äusseren Zellenüberzug der Zotten anbetrifft, sehen wir folgendes: während in normalen, mit vorliegendem Falle gleich alten Plazenten die Langhanssche ektodermale Zellschicht unter dem Syncitium als ein aus grosskernigen, chromatinarmen Zellen bestehender Kreis deutlich erkennbar ist, fehlen in vorliegendem Falle die ektodermalen Zellen vollkommen. Die kleineren Zotten, die wir in die intervillösen Räume ausfüllenden Fibrinmassen eingebacken fanden, sind, wie erwähnt, von einer bräunlichen, gekörnten schmalen Masse umsäumt. Dieser Ring bildet den Detritus der ektodermalen Zellschicht. An vielen Stellen fanden wir in dieser Masse disseminierte dunkle Kerne — als Reste des ebenfalls abgestorbenen Syncitium.

Das Syncitium bekundet jedoch inmitten dieses ausgedehnten Gewebsschwundes grosse Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit, was durch die eben erwähnten Befunde bestätigt wird. Noch mehr aber sprechen hierfür die Bilder der grossen Zotten. Bei diesen wird das ausgesprochen fibröse, kernreiche Stroma vom intervillösen Raume durch ein gut färbbares, kontinuierliches Syncitium abgegrenzt — wogegen die ektodermale Zellschicht vollkommen fehlt — nur vereinzelt finden sich unter dem Syncitium grosskernige blasse Zellen, die sich von den ektodermalen Zellen nicht unterscheiden lassen. —

Aus dem Gesagten geht also hervor, dass nach Aufhören der fötalen Blutcirkulation regressive Metamorphose des Amnion- und Choriongewebes eintritt und zwar: das Zottenstroma erleidet fibröse, dann hyaline Degeneration; die Stromazellen gehen zu Grunde. Die Langhanssche ektodermale Zellschicht verschwindet; später stirbt auch das Syncitium ab. Durch vergleichende Betrachtung der

Bilder kommen wir zu dem Schlusse, dass zuerst die Langhansschen Zellen absterben, hiernach das Stroma, zum Schlusse das Syncitium, welches als der am meisten widerstandsfähige Bestandteil der Plazenta angesehen werden kann. — Im Gegensatz zu alledem bleibt die Decidua verhältnismässig intakt, dieselbe zeigt keine Veränderungen. —

Anhänge in frühen Schwangerschaftsstadien abgegangener Eier bildeten bis nun nur spärlich Gegenstand histologischer Untersuchung. In jüngster Zeit erschienen jedoch hierüber zwei wertvolle Arbeiten und zwar von Th. Langhans[1]) und von Karl Hegar.[2])

Langhans, dessen Name mit der Lehre vom Aufbau der Plazenta für immer verbunden bleiben wird, hat auch zur Pathologie des Abortes bemerkenswerte Beiträge geliefert. Er hat nachgewiesen, dass das Ei auf Schädlichkeiten, sei es von seiten der Mutter oder von der des Fötus her, vor allem mit Degeneration der ektodermalen Zellen reagiert.

Im Anschluss an diese Arbeiten und sozusagen durch dieselben veranlasst, hat K. Hegar seine Untersuchungen an 21 frühen Abortiveiern vorgenommen. In 10 Fällen von diesen prädominierten die Veränderungen der maternalen Elemente über jene der fötalen Bestandteile, in 11 Fällen hingegen fand er hauptsächlich die Elemente fötaler Herkunft verändert im Vergleiche mit der Decidua.

Bei dem Vergleiche der Ergebnisse unserer Untersuchungen mit seinen interessieren uns hauptsächlich diese letzteren Fälle. Unter den elf Fällen wurden nur in zwei derartige Verhältnisse wahrgenommen, welche den primären Tod des Fötus, also das Absterben desselben aus einer ausserhalb der Plazenta liegenden Ursache, wahrscheinlich machten (Fall 10 und 11); denn die makroskopischen Befunde der übrigen neun Fälle lassen dies-

---

[1]) Th. Langhans, Syncitium und Zellschicht. Plazentareste nach Aborten. Chorionepitheliome. Hydatidenmole. Hegars Beiträge für Geburtshilfe und Gynäkologie. 1901, V. Bd., p. 1.

[2]) Karl Hegar, Pathologisch anatomische Beiträge zur Lehre vom Abort. Ebenda 1902, VI. Bd., II. Heft.

bezüglich keinen sicheren Schluss zu. In diesen wurde der primäre Fötustod aus Vorherrschen der Veränderungen der fötalen Bestandteile gegenüber denen der maternalen angenommen. Er kommt in seinen Untersuchungen mit uns zu gleichen Resultaten, indem er annimmt, die Degeneration des Eies nehme nach primärem Fötustod in den Zotten ihren Anfang, und betont hierbei das Fehlen der ektodermalen Zellschicht und die mangelhafte Entwickelung, respektive Degeneration des serotinalen Zellschichtlagers. In den Fällen, wo der Tod des Fötus als sekundär angenommen wurde, fand Hegar das Fehlen resp. Degeneration der Langhansschen Zellen nicht so ausgesprochen wie in den ersteren Fällen.

Im vorliegenden Falle, wo das primäre Absterben des Fötus schon durch die makroskopische Untersuchung des Eies festgestellt wurde, haben wir das Fehlen, resp. die Degeneration der Zellschicht und des serotinalen Zellschichtlagers schon genügend betont. Ob die Degeneration dieser Zellen als Reaktion der das Ei betreffenden, von welcher Seite immer kommenden Schädlichkeiten aufzufassen ist, wie das Langhans annimmt, oder ob dieselbe bei primärem Fötustod ausgesprochener ist als im anderen Falle, wie dies Hegar fand, muss, glaube ich, noch durch fernere Beobachtungen festgestellt werden. —

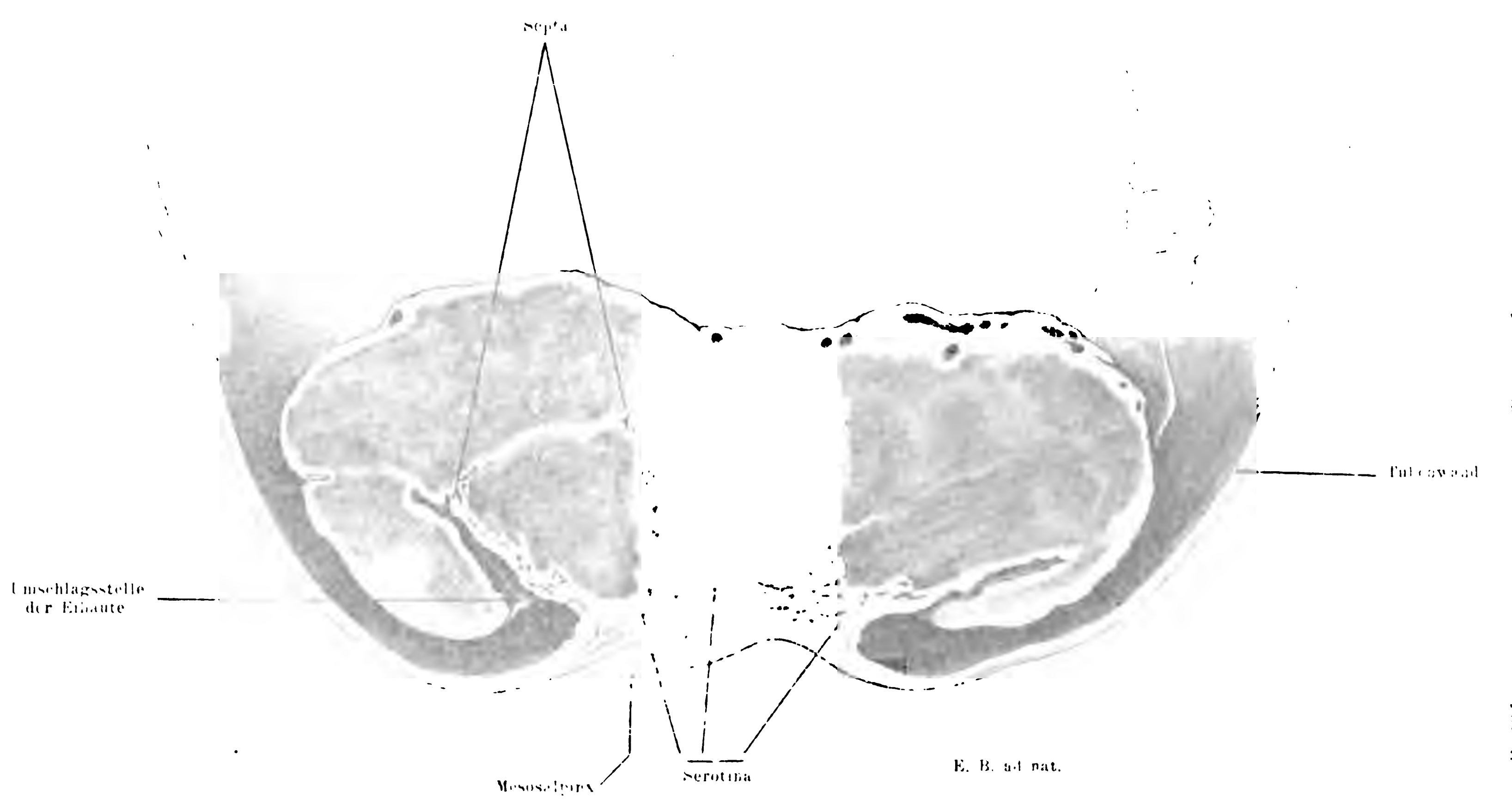
Alle diese Veränderungen, die wir im vorliegenden Falle beschrieben haben, sind als Ausfallserscheinungen der unterbrochenen fötalen Blutcirkulation in histologischem Sinne aufzufassen. Wir müssen uns dahin aussprechen, dass alle jene Gewebe der Eianhänge, deren Ernährung bei normalen Verhältnissen ausschliesslich vom Fötus versorgt wird — nach Unterbrechung der fötalen Blutcirkulation der Nekrobiose anheimfallen und zu Grunde gehen. — Ohne hier die die Ernährung der einzelnen Plazentarterritorien behandelnden, mit der Frage des Verhältnisses der fötalen Cirkulation zur maternalen eng verwachsenen, für den Menschen noch immer nicht aufgeklärten Fragen hier aufzählen zu wollen, möchte ich diesbezüglich aus unseren histologischen Befunden nur eines Momentes Erwähnung thun. Wir fanden nämlich die der Decidua anliegenden grossen Zotten (Haftzotten) verhältnismässig in wohlerhaltenem Zustande (siehe die histologische Untersuchung). Dies ist nur durch die Annahme erklärbar, dass diese Plazentarbestand-

teile nicht ausschliesslich vom Fötus her, sondern auch von der Mutter ernährt werden. Die Befunde Ruges[1]), dass Zottengefässe häufig in die Decidua hineinwachsen, sprechen, glaube ich, auch hierfür.

---

[1]) Gebhard, Patholog. Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane. 1899, pag. 209.

Budapest, im September 1902.



Fall I. Querschnitt der Tube mit Placenta fungiformis.

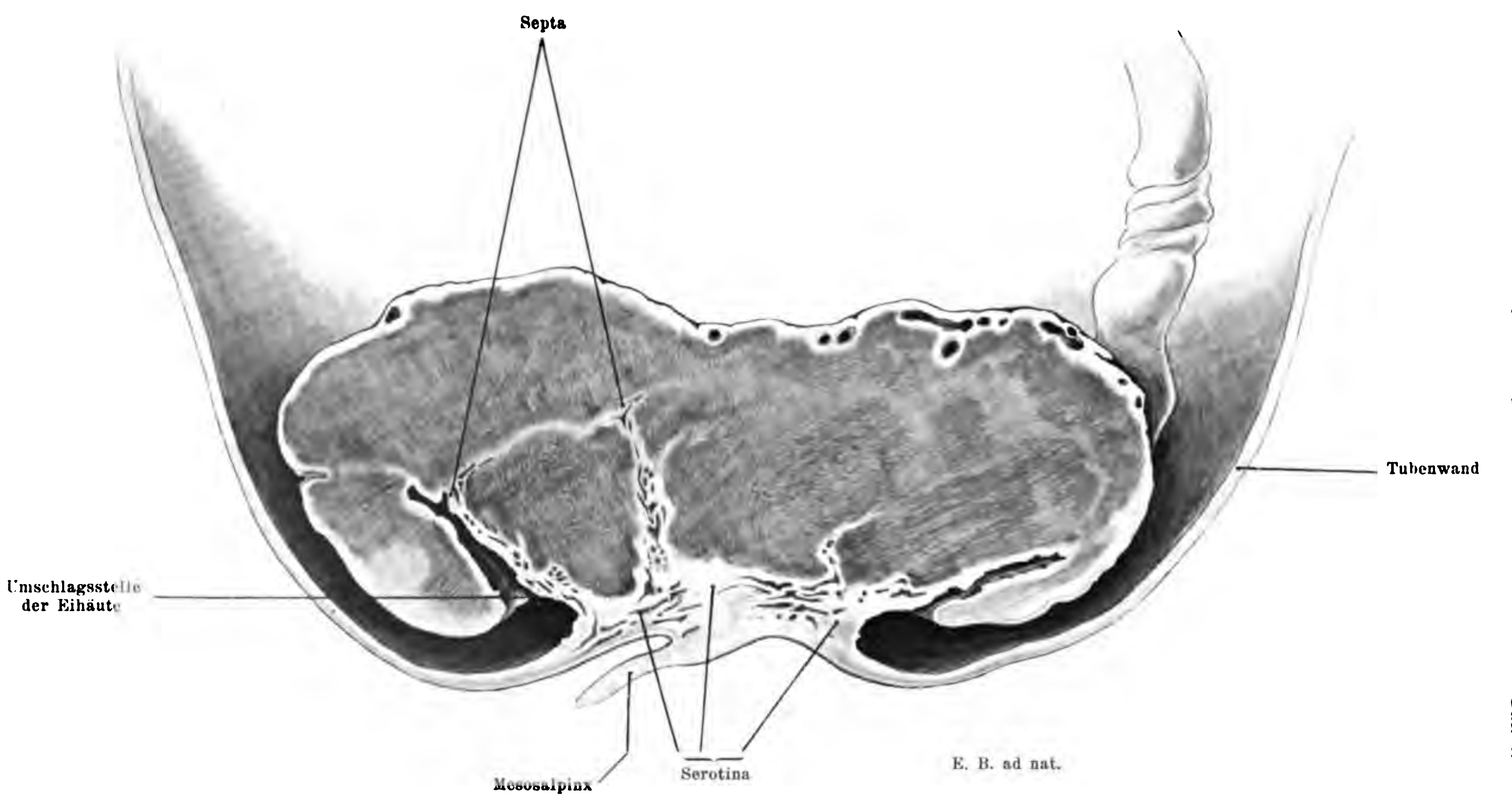
Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

… Vor …

… sondern auch … dass … Zeit … entwachsen, sprechen, gl…

… Sinnesorgane …

… September 1902.



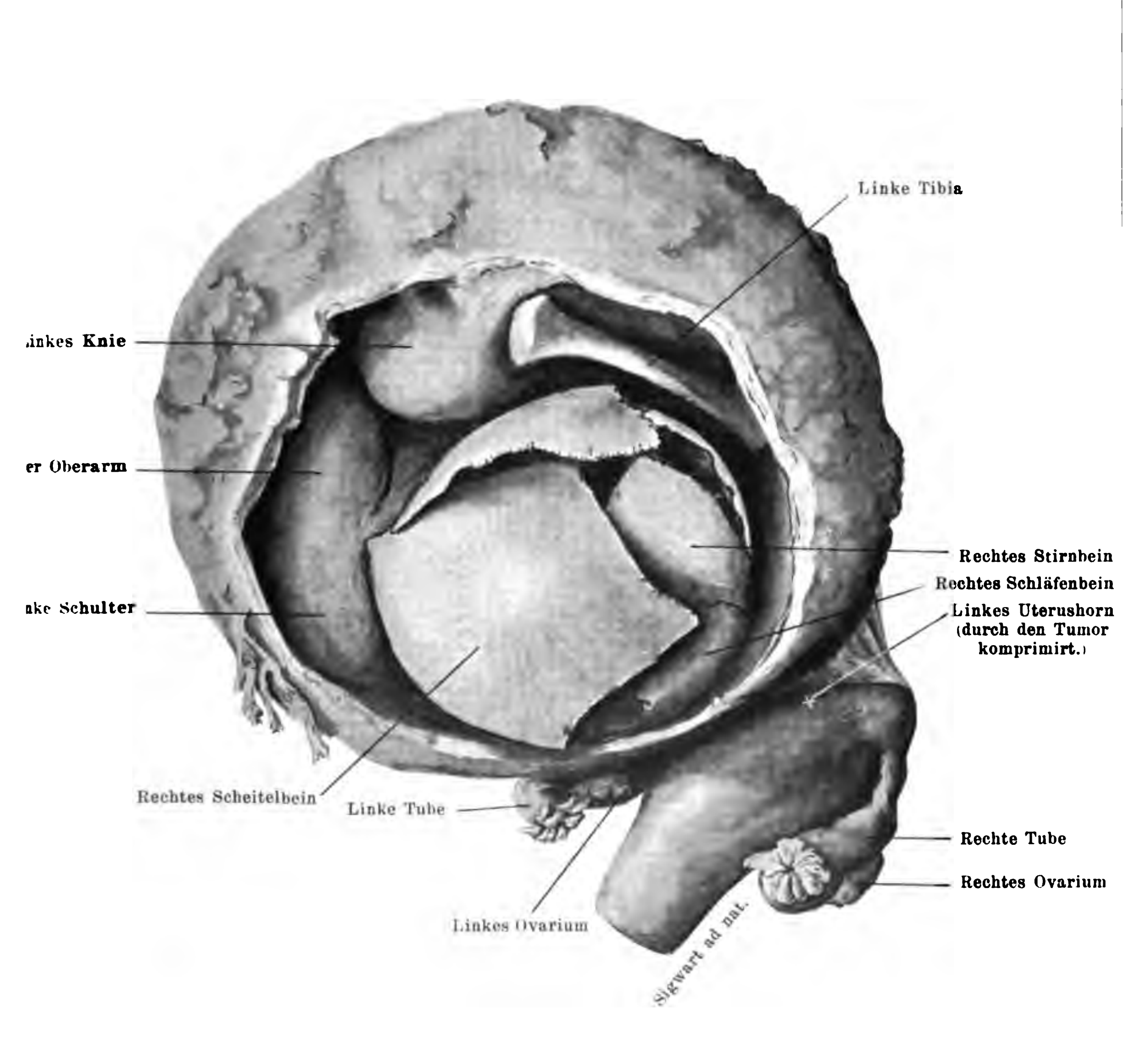
Fall I. Querschnitt der Tube mit Placenta fungiformis.

Verlag von Georg Thieme. Leipzig.



Fall II. Ansicht von hinten





Fall II. (Ansicht von hinten).

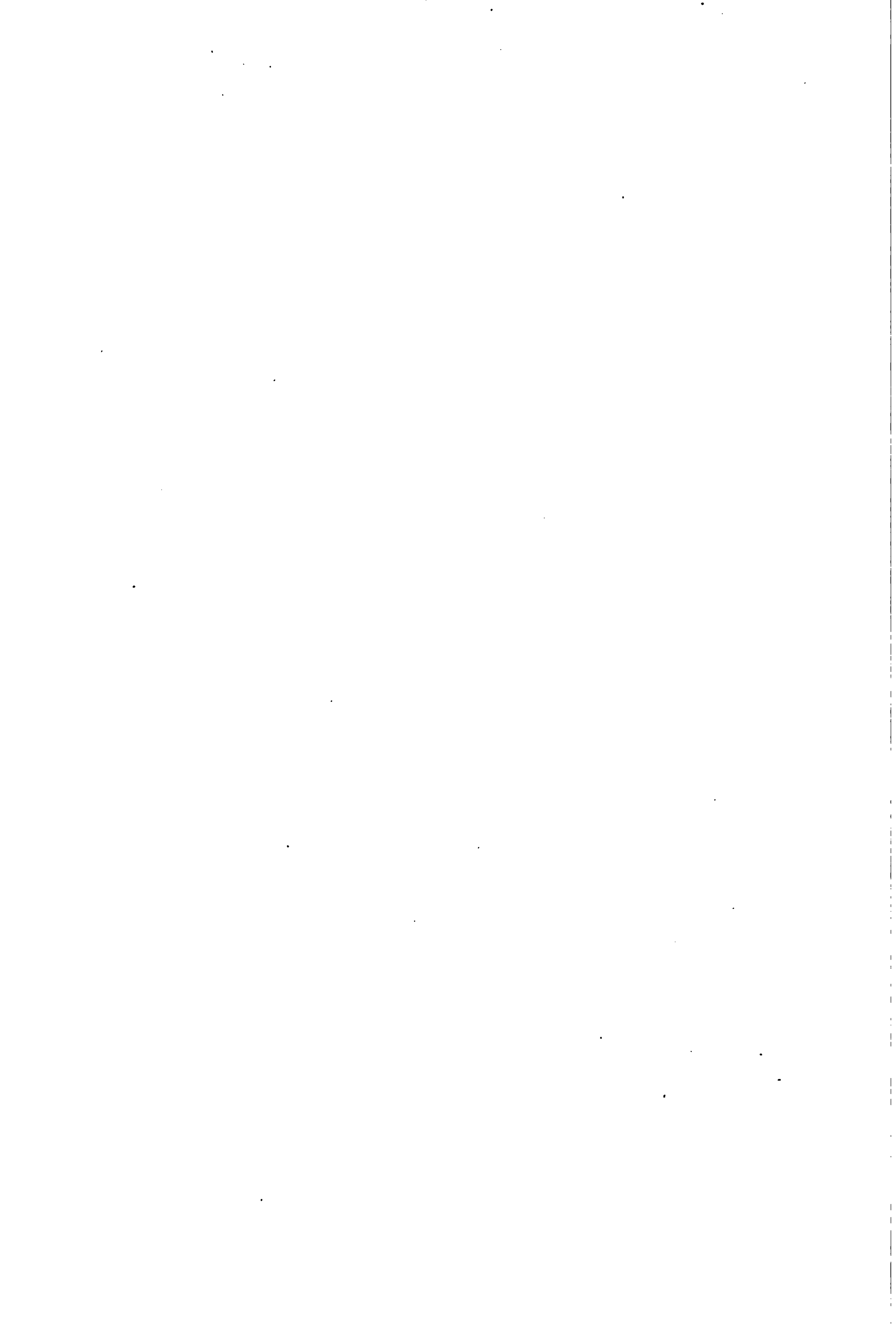
Verlag von Georg Thieme, Leipzig.







Verlag von Georg Thieme, Leipzig.



Aus der Frauenklinik der Universität Kiel.

Über die Etagennaht der Bauchwunde bei gynäkologischen Laparatomien und ihre Ergebnisse.

Von

Richard Werth.

Die Frage des besten Bauchwundverschlusses hat Chirurgen und Gynäkologen im Laufe der letzten Jahrzehnte vielfach beschäftigt; nicht ohne Grund, da für das spätere Wohlbefinden der Operierten die Herstellung einer dem Innendrucke der Bauchhöhle dauernd standhaltenden Narbe von grösster Bedeutung ist. Die Thatsache, dass häufig in der Operationsnarbe sich Bauchbrüche entwickelten, wurde von allen Operateuren anerkannt, von vielen aber mit einem gewissen Fatalismus als etwas Unabwendbares ertragen, das mit in den Kauf genommen werden müsse. Auf die fatalen Konsequenzen, welche mit dieser Operationsfolge sich verbinden können, wurde namentlich von Hegar mehrfach hingewiesen, der geneigt war, das Ausbleiben des erwarteten subjektiven Erfolges bei Kastrierten, das Fortbestehen belästigender Symptome zum Teil auf die nach der Operation so oft entstehenden Bauchbrüche zurückzuführen.

Erst allmählich hat sich die Einsicht Bahn gebrochen, dass die postoperative Bauchhernie zu den vermeidbaren Übelständen gehört und durch ein zweckmässiges Vorgehen bei der Anlage des Bauchschnittes und der Ausführung des Nahtverfahrens sich umgehen lässt.

Als Vorbedingung für den Dauererfolg der Bauchnaht wurde erkannt: 1. die Notwendigkeit einer anatomisch korrekten Rekonstruktion der Bauchwand an der Trennungsstelle; 2. die Vermeidung einer die tieferen Schichten der Bauchwand angreifenden Eiterung.

Diese Erkenntnis hatte einerseits zur Folge, dass von der Mehrzahl der Operateure an Stelle der früher allgemein geübten Massennaht die Schichtnaht der Bauchwunde angenommen und neben

stärkerer Betonung der sonstigen zur Verhütung accidenteller Wundeiterung dienlichen Massnahmen auf die Verwendung möglichst sicher keimfreien Nahtmaterials Bedacht genommen wurde.

Die Überlegenheit der sorgfältigen Etagennaht über das früher beliebte summarische Verfahren ist namentlich durch die statistischen Untersuchungen von Winter-Semmler[1]) und G. Abel[2]) (Leipzig) in überzeugender Weise dargethan worden. Sie zeigten auf der einen Seite die Unvollkommenheit der Massennaht in einem geradezu erschreckend grossen Prozentsatze nachträglicher Hernienbildung, auf der anderen Seite eine so erhebliche Einschränkung der letzteren bei Gebrauch der Etagennaht, dass für jeden nicht Voreingenommenen die Frage des besten Nahtverfahrens damit entschieden sein musste.

Thatsächlich ist aber noch bei weitem nicht die Gesamtheit der auf diesem Gebiete chirurgisch Thätigen dem neuen Verfahren gewonnen. Auch noch in neuester Zeit sind im In- und Auslande Stimmen — z. T. auch solche namhafter Operateure — laut geworden, welche der Etagennaht überhaupt, oder wenigstens der Ausführung derselben mit versenkten Suturen opponieren — und noch grösser ist vielleicht die Zahl derjenigen, die zwar nicht laut widersprechen, thatsächlich aber fortfahren, das alte Nahtverfahren zu üben. Auf der einen Seite die noch weitverbreitete Neigung, rein praktische, nur mittelst des Versuches und der Erfahrung zu lösende Fragen auf dem Wege dialektischer Behandlung entscheiden zu wollen, auf der anderen Seite das auch in der Chirurgie noch recht wirksame Beharrungsgesetz, ferner unbefriedigende Erfahrungen, die bei nicht völlig korrekter Ausführung des neuen Verfahrens gemacht wurden, schliesslich wohl auch Unlust zu dem durch dieses erforderten Mehraufwande an Zeit und Mühe mögen ihren Teil an dieser Sachlage haben.

Die aus den oben genannten Gründen Widerstrebenden noch für die Vorteile der Schichtnaht empfänglich zu machen, wird schwerlich auf dem Wege einer weiteren Vermehrung des bisher schon beigebrachten und so laut zu ihren Gunsten sprechenden statistischen Materials gelingen. Wenn ich gleichwohl mich entschlossen habe, in folgendem meine mit der Etagennaht bei der Laparatomie gemachten Erfahrungen vorzulegen, so bestimmt mich

---

[1]) Winter, VI. Gynäkol. Kongress, Wien 1895, p. 577 und Semmler, Über Hernien nach Laparotomien. Inaug.-Diss. Berlin 1895.

[2]) G. Abel, Über Bauchnaht und Bauchnarbenbrüche. Arch. f. Gyn. Bd. 56, p. 656.

dazu hauptsächlich die Thatsache, dass ich im Laufe der Jahre das Verfahren mehrfach modifizierte, besonders schon früh den Schnitt durch den Rectus wählte und bis auf die letzte Zeit bevorzugt habe und so im stande bin, der grossen Abelschen Statistik aus der Zweifelschen Klinik, welche fast allein auf Fällen von isolierter Fasciennaht beim Medianschnitt durch die Linea alba beruht, eine andere gleichfalls grosse Reihe von vorwiegend mit Muskelschnitt operierten Fällen gegenüberzustellen.

Bevor ich auf meine Statistik eingehe, möge es mir gestattet sein, zur Frage der Etagennaht überhaupt und speziell ihrer Anwendung bei der Bauchnaht eine historische Notiz zu bringen.

Die Anwendung versenkter Suturen als methodisches Nahtverfahren habe ich zuerst in einer kleinen Publikation im Jahre 1879[1]) beschrieben und empfohlen und zwar für plastische Scheiden- und Dammoperationen, ein Gebiet, auf dem ich damals allein zu selbständiger operativer Thätigkeit Gelegenheit hatte. Meine erste Etagennaht habe ich aber nicht in den weiblichen Genitalien, sondern an einem männlichen Vorderarme ausgeführt. Es hatte damit folgende Bewandnis: Bei einer Säbelmensur, der ich im März 1878 als Paukarzt beiwohnte, wurde der eine Kämpfer durch einen die gesamte Streckmuskulatur des rechten Vorderarmes bis auf das Ligamentum interosseum durchtrennenden Hieb ausser Gefecht gesetzt. Nun war es mir bekannt, dass nach gleichartigen Verletzungen öfters eine Wiedereröffnung der schon geheilten Wunde beobachtet war, nachdem der verletzte Arm wieder gebraucht worden. Als ich die frische Verletzung sah, kam mir der Gedanke, dass der Wiederaufbruch solcher Wunden die Folge einer widernatürlichen Verwachsung des Muskels mit der Hautnarbe sei, die nach Anwendung der bis dahin üblichen, Muskel- und Hautwunde zusammen vereinigenden, Massennaht nicht ausbleiben konnte. Unter dem Eindrucke dieser Überlegung legte ich nun eine Reihe isolierter Muskelnähte von Catgut, welche zugleich die Muskelscheide mit fassten und nähte darüber die Haut für sich bis auf ein kurzes Stück an dem einen Wundwinkel, den ich der Sicherheit wegen offen liess. Die Wunde heilte sehr schön per primam und der von der Verletzung Betroffene, ein Kollege, welcher jetzt seit einer längeren Reihe von Jahren in Stettin Praxis ausübt, konnte sehr bald sich seines Armes, ohne irgendwelche Schwäche in demselben zu bemerken, wieder bedienen. Erst

[1]) Centralblatt für Gynäkologie 1879, Nr. 23.

unter dem Eindrucke dieser Erfahrung übertrug ich das dort angewendete Prinzip auf die Vereinigung zu plastischen Zwecken angelegter Damm- und Scheidenwunden. Meine erste Dammplastik mit Anwendung der Etagennaht führte ich im Mai 1878 aus.

Als eine Vorstufe zu dem Prinzip der Etagennaht ist wohl die Zweiseitennaht zu betrachten, deren von Esmarch bei plastischen Operationen schon seit vielen Jahren sich bedient hatte, so bei der Operation der Hasenscharte seit 1854.[1]) (Wohl nichts anderes als eine Zweiseitennaht mit submuköser Nahtführung ist auch das von Müller 1876 angegebene Verfahren bei der Operation des kompleten Dammrisses.)[2])

Auch bei einer im Jahre 1877 auf Litzmanns Wunsch von von Esmarch ausgeführten Operation einer grossen Blasenscheidenfistel, welche bei einer durch Beckenenge und hochgradige narbige Verengerung der Vagina erschwerten Geburt entstanden war (Litzmann, Die Geburt bei engem Becken, p. 730), sah ich von ihm dieses Verfahren: Verschluss der angefrischten Fistel durch zwei nach der Blase und der Scheide liegende Nahtreihen anwenden. Die Nähte wurden dabei sowohl von der Blase, wie von der Scheide aus geknüpft. Der Gedanke einer isolierten Vereinigung zusammengehörender Wundschichten ist jedenfalls schon bei dieser Art zu nähen verwirklicht und von da der Schritt zu der eigentlichen Etagennaht mit Versenkung einer oder mehrerer Nahtreihen in der Tiefe der Wunde jedenfalls kein weiter.

Deshalb möchte ich es nicht für undenkbar halten, dass mir auch von dieser Beobachtung Anregungen zu dem von mir eingeschlagenen Verfahren gekommen sein mögen. Die Anwendung versenkter Suturen habe ich weder vor noch nach meiner oben citierten Publikation von von Esmarch ausführen sehen. Ich will gewiss mit Freuden unserem hochverehrten Altmeister die Priorität auch für diese, gegenüber dem, was wir ihm sonst verdanken, so wenig bedeutende Neuerung zugestehen, möchte aber doch gegenüber einer Bemerkung in einer 1884 von Neuber veröffentlichten Schrift,[3]) welche diese Priorität für von Esmarch in Anspruch nimmt, hier feststellen, dass vor dem Jahre 1884 über die Etagennaht aus der

---

[1]) v. Esmarch und Kowalzig, Chirurgische Technik p. 84. Kiel 1892.

[2]) Pester med.-chir. Presse 1876, Nr. 41, citiert nach Hegar u. Kaltenbach. Operative Gynäkologie 2. Aufl. 1881.

[3]) Neuber, Vorschläge zur Beseitigung der Drainage für alle frischen Wunden. Kiel 1884.

hiesigen chirurgischen Klinik weder etwas im Drucke veröffentlicht noch mir zu Ohren gekommen war.

Die erste Laparatomie mit Verschluss der Bauchwunde durch Etagennaht habe ich am 19. 9. 1880 ausgeführt. (Ovariotomie, J.-Nr. 9713.) Die in der Linea alba angelegte Wunde wurde in zwei Etagen vereinigt, Peritoneum und Fascie mit Knopfnähten von Catgut, Haut und Subcutis mit solchen von Seide geschlossen. Im Nov. 1886, wo ich die Operierte zum letzten Male sah, fand ich die Narbe nicht verbreitert — dichten Schluss der Recti.

Bis zum Jahre 1882 hatte ich nur selten Gelegenheit, Laparatomien allein auszuführen. Von der zweiten Hälfte dieses Jahres an wurden mir aber die in der Klinik vorkommenden Laparatomien zu selbständiger Ausführung überlassen, und von dieser Zeit an habe ich konsequent, mit ganz seltenen Ausnahmen, jede Bauchwunde mit Schichtnaht geschlossen. Es ist demzufolge die Kieler Frauenklinik wohl allen übrigen in der Verwendung der Etagennaht bei Laparatomie[1]) vorausgegangen, denn auch Billroth, der sonst vielfach als der erste genannt wird, welcher sich ihrer bediente, scheint, wie aus Abels Feststellungen hervorgeht, dies erst seit 1883 gethan zu haben.

Ich wende mich nun zu meiner Statistik, deren Grundlagen ich zunächst zu besprechen habe. Mit Auslassung der für Beurteilung des Nahterfolges nicht verwertbaren Fälle von absichtlich unvollkommenem Wiederverschluss der Bauchwunde (Drainage durch die Bauchwunde, extraperitoneale Stielbefestigung bei Amputatio uteri supravaginalis) kam die Etagennaht der Bauchwunde bis Ende 1900 bei 1338 Laparatomien zur Anwendung.

Von diesen konnten 393 = 29,3 % der Gesamtzahl in verschieden grossem Zeitabstande von der Operation auf den Zustand ihrer Bauchnarbe untersucht werden.

Die Beobachtungszeit betrug

weniger als 1 Jahr	bei	114 =	8,5 %
1 Jahr und darüber	„	279 =	20,85 „
2 Jahre „ „	„	215 =	16 „
3 Jahre und mehr, bis zu 15 Jahren	„	163 =	12,18 „

---

[1]) Wenigstens dürfte dies für den medianen Bauchschnitt gelten. Nach G. Abel (l. c. p. 681) hat Czerny auch bereits 1880 bei seitlicher Incision (Muskelschrägschnitt) die Wunde in zwei Etagen geschlossen. Ich habe trotz gründlichen Suchens in keiner Publikation aus der Czernyschen Klinik eine Bestätigung dieser chronologischen Notiz finden können. W.

Für die Beurteilung der mit der Etagennaht erzielten Erfolge ist mein Material nach Zahl der Fälle und Beobachtungslänge dem Winterschen überlegen (279 Fälle von Etagennaht mit mindestens einjähriger Beobachtungsdauer gegen 216 mit $^3/_4$ Jahren als Mindestdauer), wird dagegen von dem Abels in beiden Beziehungen übertroffen (328 Fälle von Schichtnaht mit mindestens zweijährigem Zwischenraume zwischen Operation und letzter Nachuntersuchung). Das von Abel vorgelegte Material ist aber auch vom Standpunkte einer rationellen Statistik noch deshalb viel wertvoller, weil er fast alle Operierten, die überhaupt noch zur Zeit der Anstellung seiner Nachforschungen am Leben waren (über 97,5 %), wieder gesehen hat, weshalb, mit einer verschwindend kleinen Fehlerquelle, die von ihm gefundenen Prozentzahlen als absolut gültige betrachtet werden müssen. Es ist, wie jeder, der mit methodischer Nachprüfung von Operationsresultaten an etwas grösseren Reihen sich einmal befasst hat, zugeben wird, mit der von Abel beschafften Statistik eine Riesenarbeit geleistet worden, die, wie er mit Recht bemerkt, so leicht ihm keiner nachmachen wird. Auch ich habe an ein auch nur entfernt daran heranreichendes Unternehmen gar nicht denken können, sondern mich in der Hauptsache auf die Nachuntersuchung derjenigen Operierten beschränken müssen, welche unaufgefordert sich später wieder in der Klinik zeigten. Meine Statistik leidet deshalb an dem grossen Fragezeichen des Wahrscheinlichkeitsargumentes, dass unter den mehr als $^2/_3$ der Gesamtzahl ausmachenden Frauen, welche nicht wieder gesehen wurden, das Resultat mindestens gleich gut, vielleicht auch noch besser ausgefallen sein möge. Eine gewisse Berechtigung selbst zu dieser letzteren günstigsten Vermutung liegt wohl darin, dass die Mehrzahl der Frauen, bei welchen später Hernien gefunden wurden, direkt wegen der von diesen abhängenden Beschwerden die Klinik wieder aufgesucht hatte.

Zur Methodik der hier geübten Nachuntersuchungen bemerke ich, dass ich bereits seit einer Reihe von Jahren den Ergebnissen der Bauchnaht bei den in meiner Klinik Operierten ein besonderes Interesse zugewandt und ein festes Schema für darauf zu richtende Nachuntersuchung bei Wiedervorstellung Laparatomierter aufgestellt hatte. Es wird in jedem Falle der Zustand der Narbe in Ruhehaltung, beim Pressen, Husten und bei willkürlicher Kontraktion des Recti untersucht, ferner die Länge, Breite und die genaue Lage der Narbe gebucht. Liegt die Narbe im Bereiche des einen Rectus, so wird auch das Verhalten des betreffenden Muskels genau fest-

gestellt, besonders auf etwaige Lücken und Furchen im Muskel oder atrophische Veränderungen desselben geachtet.

Bei dem grössten Teil der für meine Statistik benutzten Fälle habe ich ausserdem persönlich den späteren Narbenbefund aufnehmen können.

Jedem, der sich über die Geschichte und Technik der Bauchnaht wie über die Ätiologie der postoperativen Bauchbrüche näher unterrichten will, bietet die vortreffliche Arbeit G. Abels eine reiche Fundgrube, welche das gesamte bis zum Jahre 1897 erwachsene litterarische Material in übersichtlicher Darstellung und klarer kritischer Beleuchtung enthält. Was etwa noch an neuen Gedanken und Gesichtspunkten zu dem gleichen Thema sich hervorbringen liess, giebt uns die seitdem noch geleistete Litteratur als verhältnismässig dürftige Nachlese. Es ist deshalb kaum möglich, über diesen Gegenstand sich allgemein auszulassen, ohne schon Bekanntes und meist vielfach Erörtertes von neuem breit zu treten. Diesen Fehler möchte ich vermeiden und deshalb mich streng an das dieser Arbeit von mir gesteckte Ziel halten, zu zeigen, was die Etagennaht bezüglich der dauernden Wiederherstellung des Status quo ante an der Eröffnungsstelle der Bauchwand mir geleistet hat.

Es bedarf aber, um das Ergebnis meiner Erhebungen für eine Entscheidung pro oder contra nutzbar machen zu können, zunächst einer Auskunft über die Einzelheiten des bei der Anlage und Versorgung der Bauchwunde durchgeführten Verfahrens, da die Etagennaht ja mannigfache Variationen zulässt, die nicht notwendig alle in gleichem Masse den Erfolg verbürgen. Diese Auskunft soll in folgendem gegeben werden.

Bis zum Jahre 1888 habe ich den üblichen Medianschnitt in der Linea alba benutzt und gewöhnlich die Bauchwunde in zwei Etagen, Bauchfell-Fascie, Haut und Subcutis mit Catgut genäht. Ausserdem wurden fast stets gleichzeitig tiefe Entspannungs- resp. Sicherungsnähte, anfangs von Seide, dann von Silkworm, später von Silber, zuletzt von Aluminiumbronze angewendet. — Von 1888 an wurde öfters in 3 oder auch 4 Etagen genäht, namentlich in den Fällen, wo der Schnitt, anfangs unabsichtlich, den Muskel blossgelegt und durchtrennt hatte. — Mit dem Jahre 1889 ging ich zum Lateralschnitt durch den Rectus über, nur ausnahmsweise wurde noch die Linea alba für den Eröffnungsschnitt gewählt. Damit ergab sich die regelmässige Verwendung einer grösseren Zahl von Nahtreihen — Peritoneum und hintere Muskelscheide resp. Fascia trans-

versalis — Muskelnaht — vordere Muskelscheide — Subcutis und Haut beide vereinigt oder auch jede noch mit einer eigenen Reihe — von selbst. Bauchfell, vordere Muskelscheide und Haut wurden in der Regel mit fortlaufender Naht, dagegen Muskel- und Unterhautfettschicht, wo letztere eine eigene Nahtreihe erhielt, mit Catgutknopfnähten in grösseren Abständen vereinigt — letzteres, um nicht zu viel Catgut der Bauchwunde einzuverleiben. Die tieferen Entspannungsnhte aus nicht resorbierbarem Material wurden beibehalten, nachdem ich in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre während einer kurzen Zeit versucht hatte, mit Catgut allein auszukommen, dabei aber wiederholt das Wiederaufplatzen der Bauchwunde hatte erleben müssen, eine Erfahrung, die ja auch anderen nicht erspart geblieben ist. Die Entspannungsdrähte legte ich früher unmittelbar nach Vernähung der Bauchfellwunde oder auch schon vorher an und knüpfte sie erst, nachdem die Wunde in allen Etagen geschlossen war. Von diesem ja auch sonst viel geübten Verfahren bin ich später abgegangen, weil eine exakte Ausführung der Muskelnaht dadurch erschwert wird, es auch leichter geschieht, dass die Entspannungsnaht weiter aussen, als nötig und wünschenswert ist, den Muskel durchsetzt und ihn förmlich segmentiert (Kehrer)[1]) und schliesslich weil die bis an das Bauchfell dringenden Stichkanäle selbst zur Bruchpforte werden können (s. u.). Ich habe deshalb später diese Nähte erst nach Schluss der Muskelwunde, aber noch vor Naht der Muskelscheide durchgeführt und mich darauf beschränkt, ausser letzterer nur eine flache Schicht des Muskels mitzufassen. Die tieferen von der Entspannungsnaht nicht mehr umfassten Schichten der Bauchwunde erhalten, wenn die peritoneale Etage nur mit recht dicht liegenden Fadentouren hergestellt wird, wohl auch so genügenden Halt, allerdings muss, wenn man die Muskelwunde vorher schliesst, sorgsam darauf geachtet werden, dass die Entspannungsnähte nicht unbeabsichtigt tief gehen und womöglich noch wieder das Bauchfell durchsetzen, eine Möglichkeit die bei dem inneren Muskelrandschnitte resp. dem in den letzten Jahren von mir bevorzugten Lenanderschen Verfahren besonders naheliegt und die Gefahr einer Annähung des Darms mit sich führt. Dieses Vorkommnis beobachtete ich vor einiger Zeit in dem Falle einer in meiner Abwesenheit von einem Assistenten ausgeführten Ovariotomie. Es hatten hier schon in den ersten Tagen nach der

[1]) Centralbl. f. Gyn. 1889, p. 1122.

Operation Ileussymptome begonnen. Zum Glück sah ich die Kranke bereits zu dieser Zeit. Es bestand ein umschriebener Meteorismus im oberen und mittleren Bauchgebiete und in der Umgebung des oberen Wundrandes traten die Konturen einer besonders stark geblähten Darmschlinge, bei kräftiger Peristaltik nächstliegender Darmabschnitte, scharf hervor; die Wunde sah reizlos aus und war gut vereinigt. Ich machte einige Centimeter nach aussen von der Narbe eine zweite Incision und konnte von dieser aus feststellen, dass durch die oberste Drahtsutur eine Dünndarmschlinge an der Bauchwunde fixiert war. Nach Durchtrennung der Sutur zeigte sich an dem hervorgeholten Darm, dass er in $^2/_3$ seines Umfanges von dem Draht durchschnitten war. Nach sorgfältiger Naht der Verletzung wurde der Darm wieder versenkt, die zweite Incision vernäht. Schon in den nächsten Stunden entleerten sich Gase und dünner Stuhl und die Frau ist anstandslos genesen.[1])

Hinsichtlich der **Schnittlänge** habe ich mich stets bemüht, mit einem so kleinen Schnitte als möglich auszukommen. Zwar liegt es mir fern, der Schnittlänge noch jetzt eine so grosse prognostische Bedeutung in Hinsicht auf die Operationsmortalität beizumessen, wie es Spencer Wells wohl unter zu einseitiger Verwertung seiner Statistik gethan hatte; aber wenn auch das Leben nicht an einigen Centimetern mehr oder weniger hängt, so ist meines Erachtens doch die Ausdehnung, in welcher die Bauchhöhle eröffnet wird, für den späteren Verlauf nicht ganz bedeutungslos. Die Gunst, welche dem kleinen Schnitte heutzutage wieder in höherem Grade zu teil wird, ist offensichtlich von den bei der vaginalen Cöliotomie gemachten Erfahrungen abzuleiten. Man hat einmal dabei mit einer kleineren Zugangsöffnung zur Bauchhöhle auszukommen gelernt und zugleich als Hauptgrund für die in der Regel soviel geringere Reaktion auf den Scheidenbauchschnitt den Fortfall ausgedehnterer Blosslegung des Inhaltes und der serösen Wandflächen der Bauchhöhle erkannt. Ein allerdings wohl noch wichtigerer Faktor bei der vaginalen Eröffnung, die Be-

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Seit Abschluss dieser Arbeit habe ich nur mit Dampf sterilisierten Celldloidzwirn für die Entspannungsnähte benutzt und dieselben wieder unmittelbar nach der Peritonealnaht durch den ganzen Muskel bis auf das Bauchfell durchgeführt. Diese Fäden stören bei der weiteren Nahtanlegung nicht und die Spannung der Fadenschlinge lässt sich beim späteren Knüpfen so genau dosieren, dass eine Zerschnürung des Muskels nicht zu fürchten ist.

schränkung des Operationsfeldes auf das unterste Gebiet des Beckenbauchfelles, kommt dem ventralen Kurzschnitte nicht zu gute. Gleichwohl glaube ich dem letzteren in Verbindung mit der strengen Durchführung des Grundsatzes möglichster Schonung des Bauchfelles und peritonealer Deckung aller subserösen Wunden und Schnürstümpfe eine wesentliche Herabsetzung der örtlichen und allgemeinen Reaktion auf den Eingriff zuschreiben zu müssen.

Von dieser Überzeugung geleitet, habe ich nach wie vor auch die grossen, der Hauptmasse nach oberhalb des kleinen Beckens gelagerten Geschwülste unter ausgiebiger Benutzung des Morcellements durch eine möglichst kleine Schnittöffnung zu entwickeln gesucht. Soweit es sich dabei um Cystome handelt, kann ich die besonders von Pfannenstiel verfochtene Befürchtung von Impfmetastasen nicht teilen. In fast allen Fällen von gleichartigen oder malignen Recidiven, welche ich nach Ovariotomie beobachtet habe, liess sich ein anderer Zusammenhang nachweisen und die Verschuldung des Recidivs durch Implantation bei Gelegenheit der Zerstückelung der Primärgeschwulst ausschliessen. Jedenfalls handelt es sich hier um eine so fernliegende Möglichkeit, dass es meines Erachtens nicht richtig ist, für ihre Vermeidung die Nachteile einer so ausgiebigen Eröffnung der Bauchhöhle einzutauschen, wie sie zur Herausbeförderung der grossen cystischen Bauchgeschwülste in nicht eröffnetem und verkleinertem Zustande nötig ist und von Pfannenstiel grundsätzlich empfohlen wird. Ich halte dies um so weniger für geraten, als es auch auf andere Weise möglich ist, trotz Morcellements die Verunreinigung der Bauchhöhle mit Geschwulstinhalt zu vermeiden. Diese Möglichkeit gewährt uns die Benutzung der zur Beckenhochlage gebräuchlichen Operationstische mit verstellbarer Tischplatte. Als besonders vorteilhaft hat sich auch in dieser Beziehung der so bequem zu steuernde Fritschsche Operationstisch für Beckenhochlage mir bewährt. Ich eröffne in allen Fällen, wo nicht anzunehmen ist, dass die Geschwulst einen Inhalt führt, der unter allen Umständen, einschliesslich mikroskopisch kleiner Mengen, vom Bauchfelle ferngehalten werden muss, das in der Bauchwunde vorliegende Geschwulstsegment mit einem kleinen Einschnitte bei vorher hergestellter Beckentieflage. Die Ränder des Einschnittes werden sofort mit Krallenzangen gefasst und vor die Bauchwunde gebracht. Bei diesem Vorgehen lässt es sich in der Regel vollständig vermeiden, dass auch noch so wenig von dem Inhalte in die Bauch-

höhle kommt, während bei der Eröffnung in horizontaler Rückenlage oder erst recht bei tiefgelagertem Kopfende der Flüssigkeitsstrahl senkrecht auf die Geschwulstoberfläche zurückfällt und gar nicht zu verhindern ist, dass etwas davon an der Oberfläche der Geschwulst nach der Bauchhöhle hinein abläuft. — Noch grössere Sicherheit gewährt ein bei mittelgrossen Tumoren von mir öfters befolgtes Verfahren, welches darin besteht, dass man in Beckenhochlage durch die gegen das Zwerchfell sinkende Geschwulst zunächst den Stiel entfalten lässt, worauf derselbe bei noch in der Bauchhöhle belassener Geschwulst durchtrennt und versorgt wird. Darauf leite ich unter gleichzeitiger Erhebung des Tischkopfendes den unteren Pol der Geschwulst in die Bauchwunde ein und ziehe mit eingeschlagener Zange oder am Stielrest, während die an der abhängigsten Stelle eröffnete Geschwulst ihren Inhalt nach aussen ergiesst, dieselbe, ohne dass sie ihre bei dem früheren Situs eingenommene Richtung im geringsten ändert, nach aussen heraus. Dieses Vorgehen bietet ausserdem noch den Vorteil, dass die Geschwulst bis zum Abschlusse der intraperitonealen Operation als Darmschirm und überhaupt als Abschluss der oberen Bauchhöhle gegen alle äusseren Einwirkungen verwertet wird.

Des Morcellements bediene ich mich ebenfalls gegenüber grösseren soliden Geschwülsten, sofern dieselben notorisch gutartig sind, also in erster Linie bei der supravaginalen Amputation des myomatösen Uterus. Wir ermöglichen uns dadurch nicht nur die Herausbeförderung grosser Geschwülste durch eine relativ kleine Bauchwunde, sondern gewinnen auch, wie ich bereits bei früherer Gelegenheit dargelegt habe[1]), grösseren Spielraum für eine zweckmässige Herrichtung und Versorgung des Uterusstumpfes sowohl wie der Ligamenta lata mit den Adnexen.

Über die Länge der Schnittwunde resp. der Narbe konnte ich in 328 Fällen Angaben finden, nach denen ich folgende Übersicht angefertigt habe:

Schnitt- resp. Narbenlänge:				
	5	Centimeter	in 5	Fällen
	6	„	„ 18	„
	7	„	„ 22	„
	8	„	„ 49	„
	9	„	„ 49	„
	10	„	„ 51	„

[1]) VIII. Gynäkol. Kongress 1899, Verhandlungen S. 144.

Schnitt- resp. Narbenlänge:				
	11 Centimeter	in	**34**	Fällen
	12 „	„	**39**	„
	13 „	„	14	„
	14 „	„	22	„
	15 „	„	14	„
	16 „	„	5	„
	17 „	„	4	„
	18 „	„	3	„
	19 „	„	1	„
	20 „	„	3	„
	22 „	„	1	„

Wir sehen daraus, dass auf nahezu $^2/_3$ aller Fälle, unter denen eine nicht geringe Zahl wegen grösserer Geschwülste ausgeführter Operationen sich findet, eine Schnittlänge von nur 8—12 cm fällt.

Die spätere Narbenfestigkeit hat mit der Länge des Schnittes wohl nur indirekt zu thun, da bei sorgfältiger und richtiger Naht eine noch so lange Wunde lückenlos heilen muss; die erforderliche Sorgfalt wird aber einer kleinen Wunde eher zugewendet werden können.

Ein weiterer Vorteil des kleinen Einschnittes, der bisher noch nicht erwähnt worden, ist in neuester Zeit von Fritsch[1]) geltend gemacht. Er besteht darin, dass ein kurzer Schnitt, zumal wenn er bis nahe an die Symphyse herangeführt wird, sich ganz innerhalb der Grenzen des beweglicheren Bauchfelles in dem unterhalb der Linea semicircularis Douglasii gelegenen Gebiete der vorderen Bauchwand halten kann. Oberhalb dieser Linie und besonders in der nächsten Nachbarschaft des Nabels ist die Wandserosa erheblich zarter und so wenig auf der unterliegenden Fascie verschiebbar, dass sie in der Regel isoliert gar nicht vernäht werden kann, ohne dass an den von der Naht gefassten Stellen Einrisse entstehen. Auch wenn man die hintere Muskelscheide mit in die Peritonealnaht einschliesst, hat man hier mit stärkerer Spannung zu kämpfen, infolge deren die Stichkanäle in Serosa und Fascie leicht schlitzartig einreissen. Diese Rissspalten können sehr leicht zu Verwachsungen mit dem Netze, aber auch mit dem Darme Anlass geben und in letzterem Falle nicht nur die Quelle von späteren Beschwerden, sondern auch von früher oder später einsetzender Lebensgefahr werden. So verlor ich nach einer Ovariotomie eine

[1]) Die Krankheiten der Frauen. 9. Aufl. 1900. S. 500.

Patientin an Volvulus, bei welcher infolge des besprochenen Umstandes eine Dünndarmadhäsion entstanden war, die ihrerseits den Angelpunkt für eine schnell zum Tode führende Achsendrehung des Dünndarmes abgegeben hatte.

Wie schon oben bemerkt, habe ich seit 1889 in der grossen Mehrzahl der Fälle den Extramedianschnitt durch einen der Musculi recti angewendet. Unter 368 Fällen, in welchen sich eine Angabe über die Lage des Schnittes findet, ist bei 255 ausdrücklich bemerkt, dass derselbe durch den Rectus resp. die Muskelscheide geführt wurde. Aber auch unter den übrig bleibenden 113 Medianschnitten ist noch eine ganze Anzahl von Fällen, bei welchen zwar äusserlich die Linea alba gewählt, dabei aber die Muskelscheide ein- oder doppelseitig geöffnet und bei dem Verschlusse der Bauchwunde teils nach Lenander[1]) unter Erhaltung des intermuskulären Fascienstreifens der Muskel an die Linea alba angenäht, teils nach Gersuny[2]) die blossgelegten Innenränder beider Recti direkt miteinander vernäht wurden.

Auf die Idee, den Bauchschnitt in den Muskel zu verlegen, sind, wie es scheint, eine ganze Anzahl von Operateuren ungefähr gleichzeitig gekommen oder wohl richtiger wieder zurückgekommen. So erfuhr ich von P. Müller auf dem Bonner Kongress 1890, dass er ebenso wie ich schon seit einiger Zeit diesen Schnitt bevorzuge; bald darauf wies auch Fritsch[3]) auf die Vorteile des Muskelschnittes hin, mit dessen Empfehlung dann noch etwas später (1893) K. Abel-Berlin[4]) hervortrat. Die Idee des Lateralschnittes ist ja übrigens so alt wie die Ovariotomie, da McDowell bei seinen ersten 2 Ovariotomien die Incision vom lateralen Rande des Rectus machte. Nach Spencer Wells führte auch Horatio Storer den Schnitt prinzipiell durch einen Rectus, weil er damit eine primäre Verheilung der Wunde besser gesichert glaubte.

Nachdem ich schon längere Zeit den Muskelschnitt geübt hatte, fand ich auch eine Äusserung von Thomas Keith aus dem Jahre 1885, in welcher derselbe die Überzeugung ausspricht, dass

---

[1]) Centralbl. f. Chir. Jan. 1898 und Revue de Gyn. 1900, p. 1771.

[2]) Ebenda 1893. No. 43.

[3]) Bericht über die gynäkol. Operationen des Jahrganges 1891/92, S. 28. Berlin 1893.

[4]) Arch. f. Gyn. Bd. 45, S. 557.

die Festigkeit der Narbe durch Verlegung des Schnittes in den Muskel resp. bei Eröffnung der Muskelscheide gewinnen müsse.[1])

Die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, welche die Bauchwand im Bereiche der Incision durch Einschaltung einer mächtigen Muskellage zwischen Haut- und Bauchfellnarbe bei gleichzeitiger guter Naht der vorderen Muskelscheide und Erhaltung der Linea alba erlangen muss, erscheint a priori ungemein einleuchtend. Wenn trotzdem noch jetzt eine Anzahl namhafter Operateure sich diesem Verfahren gegenüber ablehnend verhält, so wird dies nur dadurch verständlich, dass in der That auch trotz Beibehaltung der Linea alba als Ort der Wahl für den Eröffnungsschnitt durch die isolierte sorgfältige Fasciennaht gegenüber den früheren traurigen Resultaten eine sehr bemerkenswerte Besserung erreicht werden konnte. So sah Winter nach Einführung dieses Verfahrens in der Olshausenschen Klinik bei **ohne Eiterung** geheilten Fällen die Hernienfrequenz von 22 auf 8 % fallen, Abel auch nach längerer, mindestens auf 2 Jahre ausgedehnter Beobachtungsdauer bei den Operierten der Zweifelschen Klinik mit isolierter Fasciennaht und **prima intentio** nur noch 8,9 % und nach Anwendung von Cumolcatgut sogar nur 6 % Narbenbrüche gegen 29 % bei Anwendung der alten Massennaht. Dass sich aber bei Bevorzugung des Muskelschnittes noch bessere Resultate erreichen lassen, wird aus meinen unten zu bringenden Zahlen hervorgehen.

Abel-Berlin und einzelne andere Autoren halten den Muskelschnitt allein für ausreichend, um selbst bei nur locker und in weiteren Abständen gelegten Massennähten spätere Hernienbildung zu verhindern. Statistische Nachweise für die Richtigkeit dieser Behauptung sind nicht oder nur in sehr ungenügender Weise beigebracht; auch würde dem Interesse der operationsbedürftigen Frauen mit in dieser Richtung in grösserem Massstabe angestellten Versuchen schwerlich gedient sein, da man überzeugt sein darf, dass sie erfreuliche Ergebnisse nicht zeitigen würden. Ein dem Ideale wenigstens nahekommender Erfolg wird nur durch die Vereinigung des Lateralschnittes mit genauer schichtweiser Nahtvereinigung der Wunde zu erreichen sein. Dazu gehört meines Erachtens auch die isolierte Wiedervereinigung des durchtrennten resp. die Wiederannähung des von der Linea alba abgelösten

[1]) Contributions to the surgical treatment of tumours part I. p. 14. Edinburgh 1885.

Muskels bei dem Lenanderschen Verfahren. Darauf, dass auch ohne diese Naht die Trennungsflächen sich in genügender Breite wieder aneinanderfügen, wenn nur die Muskelscheide isoliert vernäht wird, darf man nicht rechnen, weil der Muskel in seiner Scheide einen ziemlich weiten Spielraum besitzt. Die tieferen Schichten der Bauchwand würden bei diesem Vorgehen nicht genügend festen Zusammenhalt erlangen, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass das Bauchfell in den offen gebliebenen Muskelspalt sich eindrängt und die Wunde in der von Fritsch treffend geschilderten Weise von hinten nach vorn fortschreitend auseinandertreibt. Ich halte es deshalb im Gegenteil für zweckmässig, auch den Muskel gut zu nähen und mit breit unter der hinteren Fläche, soweit sie abgelöst ist, durchgeführten Fäden den lateral gelegenen Teil des Muskels an die mediane Partie resp. die Linea alba anzuheften. Auf diese Weise werden auch die sonst leicht innerhalb der Muskelscheide auftretenden Hämatome am sichersten vermieden.

Neuerdings ist von mehreren Seiten auf die Möglichkeit einer Gefährdung der Rectusinnervation durch extramediane Längsschnitte hingewiesen worden (Lenander[1]), Woolsey[2]), Assmy[3])). Assmy unterwarf die Wandungen einer Narbenhernie, welche nach einem Cholecystotomieschnitte durch die Mitte des rechten Rectus entstanden und später exstirpiert war, einer genauen mikroskopischen Untersuchung. Dieselbe ergab einen nahezu vollständigen Schwund der ursprünglich medianwärts vom ersten Schnitte gelegenen Muskelhälfte. Assmy erklärt diesen Befund mit einer paralytischen Atrophie der letzteren, die ihrerseits den Anlass zu herniöser Ausbuchtung der durch die Muskellähmung und -atrophie geschwächten Bauchwandpartie abgegeben habe. Zum Verständnisse der Hernienbildung genügt aber in dem untersuchten Falle ohne die Zuhilfenahme einer durch Nervenverletzung hervorgerufenen Lähmung die Thatsache, dass die Gallenblase eingenäht, also eine Lücke im Muskel zurückgelassen war, und der Muskelschwund kann unter diesen Umständen auch ohne Beseitigung der Innervation durch die dabei häufig auftretenden und leicht etwas weiter auf die Nachbarschaft übergreifenden Entzündungsvorgänge in der Umgebung der Einnähungsstelle zu stande gekommen sein.

---

[1]) L. c.

[2]) Annal. of surgery 1898, part. LXI, p. 1.

[3]) Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 21, S. 109.

Der Grundsatz, dass Gefäss- und Nervenverlauf bei der Wahl der Schnittrichtungen an der Bauchwand Berücksichtigung verlangen, ist ja den Chirurgen schon seit längerer Zeit geläufig und namentlich durch Kocher zu allgemeiner Geltung gebracht. Zu den Schnittlagen, bei welchen gegen diesen Grundsatz gefehlt werden kann, gehören jedenfalls auch die lateralen Längsschnitte am äusseren Rectusrande, da, wie aus Lenanders Angaben und Assmys klarer Darstellung der Anordnung der Rectusnerven unzweifelhaft hervorgeht, in diesem Falle die Stämme der zuführenden Nerven resp. die Wurzeln ihres Verästelungsgebietes im Muskel vom Schnitte getroffen werden. Nach Assmys gleichzeitig aus Tierversuchen (Kaninchen) gewonnenen Resultaten würde allerdings auch noch mit dem longitudinalen Halbierungsschnitte des Rectus die Konsequenz nachfolgender Atrophie der medianen Muskelhälfte und späterer Dehnung der Bauchnarbe verknüpft sein. Dass aber in dieser Beziehung Unterschiede zwischen dem Kaninchen und Menschen zu gunsten des letzteren bestehen, glaube ich aus meinen an letzterem gemachten Beobachtungen entnehmen zu können.

Die folgende Übersicht enthält 14 Fälle meiner Liste, in welchen als Lage des Schnittes die Mitte des Rectus angegeben ist.

Privatkranke:

Lfde. Nummer des Verzeichnisses	Schnittlänge cm	Beobachtungsdauer Jahre	Narbenbefund
13	9	$4^1/_4$	Muskel unverändert
36	10	$5^3/_4$	„ „
37	14	3	„ „
46	9	4	im Muskel flache Furche unter der Narbe
58	9	3	Muskel unverändert
Klinische Fälle:			
51	9	$1^1/_2$	Muskel unverändert
71	10	$^3/_4$	„ „
129	8	7	flache Furche unter der Narbe
142	11	3	Muskel unverändert
152	9	$3^1/_4$	flache Muskelfurche
163	11	3	Muskel unverändert

203	12	$1^1/_2$	Muskel unverändert
316	7	$3^3/_4$	" "
326	8	7	" "
330	10	11 Monate	flache Furche unter der Narbe

Bemerkung zu Nr. 326. Schnitt etwas nach aussen von der Mitte des Rectus. Befundaufnahme nach 2 mittlerweile stattgefundenen Geburten.

In keinem dieser Fälle habe ich auch nur eine Andeutung von Muskelschwund in der medianen Rectushälfte feststellen können. Die Zahl der Beobachtungen ist zwar nicht bedeutend, aber doch gross genug, um die Wahrscheinlichkeit einer durch Nervenläsion bedingten Ernährungsstörung des durch Längsschnitt halbierten Muskels, wenigstens bei Beschränkung des Schnittes auf die unterhalb des Nabels gelegene Region resp. bei mittlerer und noch geringerer Schnittlänge, als eine sehr wenig naheliegende bezeichnen zu können. Die Zahl meiner mit Halbierungsschnitt operierten Fälle ist thatsächlich grösser, doch ist bei einem ziemlich grossen Teile aller Fälle eine genauere Angabe über den Abstand des Schnittes von den Muskelrändern unterlassen — ich habe deshalb nur diejenigen Fälle aufgeführt, in welchen ausdrücklich die Lage des Schnittes resp. der Narbe in der Mitte des Muskels verzeichnet steht. In der grossen Mehrzahl der Fälle habe ich allerdings den Schnitt in der medianen Hälfte des Rectus angelegt und namentlich in den letzten Jahren, wie schon bemerkt, das Lenandersche, die Möglichkeit einer Schädigung des Muskels noch sicherer ausschliessende Verfahren gewählt. Nur in 3 Fällen, und zwar allein nach Incision innerhalb der medianen Rectushälfte, fand ich bei der Revision der Bauchnarbe eine mässige Atrophie des Muskels.

Nr. 79. Parovariotomie. Incision 10 cm im rechten Rectus. Fasciennaht mit versenkten Silberdrähten, die nach aufgetretener Wundeiterung nachträglich entfernt wurden. Nach 1 Jahr Muskel in kontrahiertem Zustande etwas abgeflacht und verdünnt.

Nr. 67. Ovariotomie. Incision 10 cm. R. rectus. Heilung p. p. i. Nach $^1/_2$ Jahr Muskel entsprechend den unteren $^2/_3$ der Narbe etwas verdünnt.

Nr. 116. Op. Salpingo Oophorectomia sin. Ventrovesicofixatio. Schnitt nahe der Lin. alba, 8 cm. Umgebung der Wunde etwas infiltriert, keine offene Eiterung. Nach 5 Jahren Narbe 2 cm breit, rechts dicht neben der Linea alba. Keine Fascienlücke. Rechter Rectus entsprechend der Narbenbreite verschmälert.

Während in dem Falle Nr. 79 das Herauseitern der versenkten Suturen die leichte Substanzverminderung des Muskels genügend erklärt, ist bei den beiden anderen, besonders bei Nr. 67, eine von dem Wundheilungsvorgange unabhängige trophische Störung eher zuzulassen. In keinem der 3 Fälle war letztere sehr in die Augen fallend und bei allen in funktioneller Hinsicht bedeutungslos. Für gewöhnlich beobachten wir nach Anwendung des Muskelschnittes überhaupt keine oder wenigstens nur geringfügigere anatomische Spuren der Muskelverletzung und zwar entweder und selten in Form eines etwas tieferen, meist erst bei willkürlicher Kontraktion des Rectus erkennbaren Spaltes oder, bei weitem am häufigsten, als flache, unter der Narbe am kontrahierten Muskel eben wahrnehmbare Furche. Ob man den Rectus scharf oder der Hauptsache nach stumpf durchtrennt, stets wird dabei an den Trennungsflächen etwas Gewebe zerstört werden, und ich möchte glauben, dass in der Regel doch dieser Verlust nicht durch Muskelneubildung ersetzt, sondern nur mit Narbengewebe gedeckt wird.

Die in Vorstehendem gegebene Auskunft über die von mir befolgte Art der Wundversorgung möchte ich noch in 2 Punkten, nämlich bezüglich des Verfahrens bei Schluss der Peritonealwunde und des verwendeten Nahtmateriales, vervollständigen.

Von der Bauchfellnaht muss zunächst absolute Dichtigkeit des Abschlusses verlangt werden. Mangelt diese, so wird leicht die in der Bauchhöhle zurückgelassene Luft nachträglich in den Wundspalt eingetrieben und ein Emphysem der Bauchdecken erzeugt. Wird dadurch der Heilungsverlauf in der Regel auch nicht ungünstig beeinflusst, so kann doch gelegentlich eine Lockerung der Nahtverbindungen in den tieferen Schichten der Bauchwunde die Folge sein und so Lückenbildung in der Fascie und späterer Narbenbruch hervorgerufen werden. Bemerkenswert ist jedenfalls, dass in dem einzigen Falle, in welchem ich, und zwar auch nur in geringem Umfange, ein Bauchdeckenemphysem beobachtete, später eine kleine Hernie in der Narbe auftrat. (S. Liste der Hernienfälle Nr. 3.) Ausser Anlegung einer dichten Naht empfiehlt es sich auch aus anderen Gründen, die namentlich bei Benutzung der Beckenhochlage reichlicher in die Bauchhöhle eindringende Luft kurz vor Vollendung der Bauchfellnaht unter Senkung des Beckenendes zusammen mit dem in die obere Bauchhöhle etwa eingeschlossenen Blut möglichst vollständig durch Ausdrücken wieder zu entfernen. Zur gleichzeitigen Verdrängung von Luft und Blut aus dem kleinen

Becken dient mir die schon früher empfohlene Auffüllung der Harnblase, in die ich nach jeder Laparatomie 3—400 ccm physiologischer Kochsalzlösung kurz vor Schluss der Bauchhöhle einlaufen lasse.[1])

Abgesehen davon, dass hierdurch die Harnverhaltung nach der Operation mit ziemlich weitgehender Sicherheit vermieden wird, gewährt dies Verfahren einen weiteren Vorteil namentlich in den Fällen, wo bei tiefer, bis zur Symphyse gehender Schnittführung oder ungewöhnlichem Hochstande der vorderen Umschlagsfalte der prävesikale Zellgewebsraum in grösserer Ausdehnung blossgelegt wird. Durch Zurücksinken der Blase nach dem Beckenboden entsteht unter diesen Umständen unter der vorderen Bauchwand leicht ein grösserer Hohlraum, den man bei Schluss der Bauchwunde weder bestehen lassen kann, noch etwa durch tiefgreifende oder versenkte Nähte verschliessen darf, weil im ersteren Falle Sekretverhaltungen, im letzteren eine zu grosse Beengung des für die natürliche Ausdehnung der Harnblase erforderlichen Spielraumes die Folge sein würde. Füllt man nun nach Beendigung der intraperitonealen Operation die Harnblase, so nimmt sie den bis dahin hinter der Symphyse klaffenden Raum gleichmässig ein, während zugleich das untere Ende der Bauchfellwunde kopfwärts verschoben wird. Man kann nun über dem oft breit im unteren Teile der Bauchwunde vorliegenden bauchfellfreien Abschnitt der Harnblase erstere wieder verschliessen, ohne das Hinterbleiben toter Räume oder eine Verminderung des präperitonealen Ausdehnungsgebietes der Harnblase fürchten zu müssen.

Neben der Herstellung eines für alle Zeit genügend widerstandsfähigen Bauchwundverschlusses ist bei der Bauchnaht noch besonders darauf acht zu nehmen, dass nicht zwischen der Bauchnarbe und dem Inhalte der Bauchhöhle abnorme Verbindungen entstehen. Vor einer Ursache dieser unerwünschten Folge, dem Mitfassen unter der Wunde liegender Teile durch die Naht, kann sich jeder schützen; jedoch ist es dazu unbedingt nötig, dass man die Naht am oberen Wundwinkel beginnt und unter strenger Kontrolle des Auges, event. auch des von innen nachtastenden Fingers (Gummihandschuh), vorgeht, namentlich wenn man mit fortlaufendem Faden näht. Die Gefahr des unbeabsichtigten Annähens von Eingeweiden wird erheblich verringert durch Ausführung wenigstens des oberen Teiles der Naht bei Beckenhochlage; auf der anderen Seite können dabei

[1]) Verh. d. Naturforscherversammlung. München 1899, S. 150. Leipzig 1899.

Schwierigkeiten dadurch entstehen, dass infolge des gegen das Zwerchfell gerichteten Eingeweidedruckes eine Verschiebung des ganzen Bauchfellsackes kopfwärts stattfindet, welche infolge des inspiratorischen Zuges absatzweise noch vermehrt wird, den die oft angestrengte, vorwiegend kostale Atmung bei Beckenhochlage mit sich bringt; dieser der Fadenwirkung entgegengesetzte Zug macht sich namentlich da, wo das Bauchfell zarter ist und einer lockeren Subserosa entbehrt, also besonders im oberen Abschnitte der Bauchwunde geltend, wenn diese das subumbilikale Gebiet erreicht oder noch nach oben überschreitet.

Wie allgemein bekannt, ist die sekundäre Verwachsung der peritonealen Bauchwundlinie mit Eingeweiden viel schwieriger zu verhüten. Seit vielen Jahren habe ich mich in dieser Richtung bemüht und zwar hauptsächlich durch Befolgung von Massregeln, deren Bedeutung auch von anderen Autoren, so neuerdings namentlich von Küstner wieder gewürdigt und besprochen worden ist.[1]) Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass die Entstehung oder Vermeidung späterer Adhäsionen an der Bauchnarbe ganz allein davon abhängt, in welchem Zustande das Bauchfell an der Nahtlinie und in deren Umgebung nach Abschluss der Operation sich befindet, d. h. ob es gelungen ist, dasselbe von bakteriellen und physikalischen Schädigungen frei zu halten, oder nicht. Dass die eine wie die andere Art der Schädigung auch für sich allein genügt, um Adhäsionen entstehen zu lassen, halte ich trotz der Tierversuche, welche in Bezug auf die letztere das Gegenteil beweisen sollen, für ausgemacht. Neuerdings operiere ich konsequent mit Friedrichschen Handschuhen, vermeide jede stärkere Berührung des Wandbauchfelles nach Möglichkeit, soweit möglich auch die mit Wundhaltern, und befestige nicht mehr, wie früher, das Bauchfell provisorisch an der Subcutis. In allen Fällen aber, wo etwas gröberer Druck und Schürfungen an den Bauchfellwundrändern nicht ganz auszuschliessen waren, schalte ich einen möglichst breiten Streifen der letzteren durch die Naht aus. Es geschieht dies einfach, indem mit Klemmen die Wundränder stark angezogen und Ein- wie Ausstich, soweit es geht, nach aussen verlegt werden. Man kann auch eine Lembertsche Naht anwenden und die überschüssigen Peritonealränder nachträglich resecieren, doch ist dies umständlicher. Die isolierte Naht des Bauchfells unter Vermeidung des Mitfassens vom Muskel, was

---

[1]) Verh. d. Gynäk. Kongresses zu Giessen 1901.

ich für nicht unwesentlich halte, wird erschwert und man hat bei nachträglicher Abtragung der Bauchfellränder gelegentlich noch Aufenthalt mit Gefässversorgungen. Bei der nächstfolgenden Muskeletage ist es zweckmässig, einzelne Fäden durch den Nahtwulst des Bauchfelles gehen zu lassen, aber darauf zu achten, dass dieser nicht in den Muskelwundspalt mit eingeschlossen wird.

Von de Quervain[1]) ist der sehr beachtenswerte Vorschlag gemacht, bei kleineren Incisionen im unteren Gebiete der vorderen Bauchwand den Wundspalt an der hinteren Fläche des Bauchschnittes durch Benutzung der Tabaksbeutelnaht auf ein Minimum zu reduzieren. Ich habe diese Modifikation der Bauchfellnaht in einer Anzahl von Fällen versucht und gut ausführbar gefunden. Will man allerdings zugleich einen etwas breiteren Bauchfellwandstreifen ausschalten, so entsteht im untern Abschnitte der Wunde eine recht dicke Bauchfellrosette, über welcher der Muskel nur mit einer gewissen Spannung vernäht werden kann.

Eine Zusammenstellung von Fällen bei einer und derselben Frau wiederholter Laparatomie, die ich hier folgen lasse, möge über den Erfolg meiner Bestrebungen zur Verhütung von Adhäsionen an der Bauchnarbe nähere Auskunft geben.

Wir finden in der umstehenden Übersicht mit Adhäsionen an der Bauchnarbe 17, ohne solche 19 Fälle.

Dieses Resultat bedeutet zwar keinen idealen, aber immerhin einen Achtungserfolg, wenn man berücksichtigt, dass noch manchen Operateuren Adhäsionsbildungen in der Bauchhöhle und speziell an der Bauchwunde als ein kaum vermeidbares, der Laparatomie anhaftendes Übel gelten. Bei Bewertung dieses Ergebnisses ist allerdings der Umstand in Anschlag zu bringen, dass die peritonealen Adhäsionen einer späteren Lösung und Rückbildung zugänglich sind; jedoch möchte ich darauf aufmerksam machen, dass unter den adhäsionsfreien Fällen 5 sind, in welchen die zweite Operation der ersten nach weniger als Jahresfrist folgte. 9 — also beinahe 50 % — nach weniger als 2 Jahren zur zweiten Operation kamen.

Bemerkenswert ist ferner, dass mit einer einzigen Ausnahme, wo eine Dünndarmschlinge sich am unteren Narbenende angewachsen fand, es sich ausschliesslich nur um Verwachsungen mit dem Netze oder Appendices epiploicae handelte. Wir können demnach Anwachsungen des Darmes bei schonender Behandlung der

[1]) Centralbl. f. Chirurgie Nr. 27, 1899.

J.-N.	Name	I. Operat. Art, Datum	Heilungsverlauf Fieber + fieberlos —	II. Operat. Art, Datum	Befund bei der II. Operat.	Zeitintervall zwisch. 1.u.2.Op.	Schnittlage bei der 1. u. 2. Operat.	Bemerkungen
9580 9949	Sa	Ovariotom. dextr. (Carcin.) 22. III. 80 (Glasdrain)	— p. p.	Ovariotom. sin. (Carcin. intralig.) 31. VIII. 81	An der Narbe Netz u. Darm adhärent	$1^1/_2$ J.	Lin. alb. links durch die alte Narbe	
12940	Kr	Myoma ut. subser. abgetrag. 8. II. 90	— gering, Eiterg.	Entfernung von alt. Gummiligat und Trennung von Darmadhäsionen an diesen. 3. IX. 01	keine Adhäsionen a. d. alt. Narbe. Perit. hinter d. Narbe zu einer unt. ob. niedrig. Falte erhaben.	11 J.	link. Rectus Exstirp d. alt. Narbe	
12286 12533 12789	No.	Hydrosalp. Salpingectomia dupl. 15. IX 88.	— p. p.	18. IX. 89	Entfernung eingekapselter Umstechungsnähte (Serocele). Netz an der Narbe breit adhärent	1 J.	link. Rectus Lin. alb.	
13485	Di.	Cyst. papill. ovar. dextr. 9. I. 91	1 × 39,5 — p. p.	2. V. 92 Cyst. papill. sin.	an der Narbe einige Netzzipfel adhärent	$1^1/_4$ J.	recht. Rectus	
				20. II. 00. Abtrag. eines Recidivs aus dem link. Lig. lat.	3. Op. an dem unteren Ende d. l. N. zwei Appendices epiploicae mit d. Spitze adh. sonst hint. Narbenflächen glatt	8 J.	link. Rectus Innenrand d. l R.	
14138 19291	Kl	Cyst. ov. sin 9. II. 92	— p. p.	Cyst. ov. carcinom. dextr. 9. XII. 98.	keine Adhäsionen angegeben	$6^1/_2$ J.	link. Rectus links v. d. Lin. alb.	
14445	Ban.	Parovarialcyst. mit Stieldrehung 6. VIII. 92	— p. p.	Dermoidcyst. des link. Ovar.	keine Adhäsionen	$^1/_4$ J.	recht. Rectus recht. Rectus	
15397 17141	Schn.	Perit. tuberc. 17 II. 94	mäss. Fieber Wundabscess	Excision einer Narbenhernie 1. VII. 96.	neben d. alt. Narben Netzadhäsionen	$2^1/_2$ J.		Wundabscess, mit Fistel entlassen

5668 109 99/00	Ber.	Perit. tuberc. Tubentuberkul. 12. VII. 94.	— p. p.	Salpingect. dupl. 6. V. 99	keine Adhäsion	5 J.		vor d. 2. Operat. Ileus
15726	Ri.	Ventrovesic. fix. 28. VII. 94.	— p. p.	abdominale Totalexstirp. wegen Carcinoma uteri	breite Netzadhäs. an der Wunde	$1^3/_4$ J.	? links v. d. alt. Narbe	
16211	St.	Cyst. ov. dextr. 9. V. 95	1 × 38,3 p. p.	Ventrovesicofix. 9 V. 96	keine Adhäsionen	1 J.		
17 99/00	W.	Resect. ov. dext. Ovariotom. sin. 15. III. 99	— p. p.	Excision einer Corp lutei Cyste aus dem rechten Ovar. Salpingect dext. 22. I. 02	Adhäsion einiger schmaler Netzzipfel an der Narbe	3 J.	9 cm l. Rect. rechts von der alten Narbe	
16242	St.	Salping.-oophorect. Ventrovesicofixat. 24. V. 95	— p. p.	Excision eines Narbenbruchsackes	keine Adhäsion.	$1^1/_4$ J.		
16587	Jo.	Salping.-oophorect. dextr. Ventrovesicofix. 9. II. 95	— p. p.	Resektion d. recht. Ovari.	Netz schmal adhärent	6 J.		
17259	Bl.	Salping.-oophorect dextr. 22 VIII. 96	— p. p.	Amput. ut. supravag. 22. VIII. 99	breite Netzadhäsion.	3 J.		
17546	Ei.	Abort. tub. sin 22. XII. 96	1 × 38,6 p. p.	Abort. tubar. dextr. 5. VI. 01	ein schmal. Strang zwischen link. Tubenwinkel u. unterem Narbenende Sonst keine Adhäsion.	$4^1/_2$ J.		
18176	Kn.	Tuberc. perit. Incision 11. IX. 97	— p. p.	Incision 31. I. 98	keine Adhäsion. Noch fortbestehende perit. Tubercul.	4 Mon.	Lin. alb. recht. Rect	

J.-N.	Name	I. Operat. Art, Datum	Heilungsverlauf Fieber + fieberlos —	II. Operat. Art, Datum	Befund bei der II. Operat.	Zeitintervall zwisch. 1. u. 2. Op.	Schnittlage bei der 1. u. 2. Operat.	Bemerkungen
18412 19050	Kr.	Salp.-oophor. sin. Ventrovesicofix. 7. I. 98	— p. p.	Incision ausgedehntes Carcinom d. Peritoneums	keine Adhäsion.	8 Mon.	link. Rect. recht. „	
19253	Sk.	Ovariot. dextr. Cyst. gland. ovari.	etwas Fieber p. p.	Exstirpat. eines Recidivs.	lockere Netzadhäsion	2 J.	recht. Rect. link. „	
19412 215 99/00	Jor.	Retrofl. ut. u. fix Lösung d. Adhäs. Alexander operat.	— p. p.	Ventrovesicofixat. 23. VII. 00	Adhäsion am Netz und Appendicis am oberen Wundwinkel	$^1/_2$ J.	link. Rect. recht. „	
190 99/00 546 00/01	Jo.	Salping.-oophor dextr. Salpingectomia. Tuberculos. 12. VII. 99	— p. p.	Oophorectomia sin. 28. III. 01	Darm am unteren Narbenende adhärent	$1^3/_4$ J.	recht. Rect. link. „	
275 99/00	Schi.	Oophorectomia sin. 4. VIII. 99	— p. p.	Oophorectomia dextr. 25. V. 00	keine Adhäsion.	$^3/_4$ J.	link. Rect recht. „	
18442 325 00/01	Schä.	Ovariotom. sin. 17. I. 98	— p. p.	Ovariotom. dextr. 11. X. 00	keine Adhäsion.	$2^1/_2$ J.	recht. Rect. link. „	
16246 381 01/02	Kn.	Cyst. papill. ovari. dextr. 27. V. 95	— p. p.	Probeincision (Carcinom) 22. X. 01	keine Adhäsion.	$6^1/_2$ J.	Lin. alb. durch die alte Narbe	
17467 18109	Ru.	Salping.-oophorect. sin. Ventrovesic. fix. 13. XI. 96	— p. p	Resectio ovar. dextr. Ventrovesicofix. (Recidiv.) 14. VIII. 97	keine Adhäsion.	9 Mon.	link. Rect. neben der alt. Narbe	
148 00/01 467 01/02	Sa.	Ovariot. dextr. 15. VI. 00.	— p. p.	Ovariot. sin. 20. XII. 01	keine Adhäsion.	$1^1/_2$ J.	Lin. alb. dicht neb. der alt. Narbe. Excision derselb mitsamt kl. Stichkanalhernien	
17864 18239	Lö.	Salping.-oophor. dextr Ventrovesicofix. 7. X. 96	1 × 38,3 — p. p	16. X. 97	keine Adhäsion.	1 J.	recht. Rect. Schnitt in alt. Narbe	

13674	Schm.	Cystosarkom Ovariot. sin. 5. V. 91.	— p. p.	Pararenales Sarkom. (in der chirurg. Klin oper.) 2. VII. 02	keine Adhäsion.	11 J.	link. Rect. lin. alb.	
				Privatkranke.				
3328	Ju.	Tubentuberkul. Salpingect. dupl	müss Spätfieb. Becken p. p.	Ventrovesicofix. 16. VII 96	keine Adhäsion.	9 J.	Lin. alb.	
333	Re.	Ventrovesicofix. 4. II. 88	— p. p.	Salping.-oophorect. sin. 8. XII. 96	am oberen Narbenende schmaler Netzzipfel	8 J.	Lin. alb. links neb d. alt. Narbe. Alte Narbe excidiert	
901	H. Co.	Myomectomie (Gummiligatur.)	— p. p.	Amputatio aupravag.	Netzadhäsion. beiderseits oben neben der Bauchnarbe	8 J.	Lin alb.	alte Narbe excidiert. Recti z.T. schwielig durchsetzt; blosgelegt u. direkt verein.
941	Bö.	Myomectomie 18. X. 89	38,3 p p.	Amputatio supravag. 1. XII. 97.	keine Adhäsion.	8 J.	Lin. alb. nahe der Lin. alb.	
1147	Ko. Schl	Ovariotomie 29. V. 90	— p. p	Ventrovesicofix. 5. II. 96	keine Adhäsion.	6 J.	link. Rect. recht. Rect.	
1701	Sch. Ja.	Myomectomie 3. XI. 91	+ Eiterung	Sectio-caesari. 11. IV. 95	obere Hälfte der Narbe breite Netzadhäsion.	4 J.	recht. Rect. link. Rekt. 9 cm v. Lin. alb.	
2591	Se.	Amputat. supravaginalis 18. X. 94	+ Silkworm versenkt. Infiziert. Katgut. Wundeiterung	Lösung von Adhäsion. im Becken	in der Bauchnarbe breiter Netzzipfel	$1^3/_4$ J.	Lin. alb. link. Rect.	
2825	Bo.	Ventrovesicofix. 24. V. 95	Wund-Eiterung Seidenfäden herausgeeitert	Excision des Bauchbruches 8. VIII. 96	Netz mit breitem Zipfel an der Narbe adhärent	$1^1/_4$ J		Excision der Narbe mit Hernie
2094 5219	Ju. 51 J. 1 p. Priv.-I.	Cyst. gland. ov sin. 7. I. 93	1 × 38,4 — p. p	Ovariot. Carcinoma ovar. dextr.	am oberen Narbenende ca. 3 cm breit ein Netzzipfel durch trockene gefässarme Adhäsion angeheftet	9 J.	12 cm Lin. alb. Ecixsion der alten Narbe	

Parietalserosa in der Umgebung der Bauchwunde als ein seltenes Vorkommnis bezeichnen und danach handeln. Ich habe dies insofern gethan, als ich die alte Übung, das Netz unter der Bauchwunde auszubreiten, seit langen Jahren aufgegeben habe. Ich glaube, dass wir das Ziel, überhaupt keine Adhäsionen entstehen zu lassen, unentwegt verfolgen müssen, dass wir aber am wenigsten dazu gelangen würden, wenn wir das Netz, welches Ortsveränderungen nicht so leicht unterliegt wie der Darm, in breiten Kontakt mit der Bauchwunde bringen. Es ist ja auch bekannt, dass gerade tiefer herabgehende Netzadhäsionen später grosse Beschwerden hervorrufen können. In dieser Hinsicht verdient bemerkt zu werden, dass in 2 Fällen unserer Übersicht die Netzadhäsion als eine breite, in ebensoviel Fällen aber nur als schmale und lockere, auf das obere Narbenende beschränkte Verwachsung bezeichnet wird.

Dass Ausbleiben oder Entstehung von Adhäsionen an der Narbe ganz wesentlich durch den Heilungsverlauf der Bauchwunde bestimmt wird, geht auch aus meinen Beobachtungen hervor. Unter den 19 Fällen, in welchen Verwachsungen fehlten, bestand nur zweimal anderweitig bedingtes Fieber und war nur einmal eine oberflächliche und umschriebene Eiterung, sonst stets Heilung p. p. i. erfolgt.

Unter den 17 Adhäsionsfällen dagegen hatte unter gleichzeitigem Fieber die Wunde 4 mal geeitert. Wir müssen demnach in allen Fällen, wo die Bauchwunde, selbst anscheinend nur oberflächlich geeitert hat, auf Entstehung von Adhäsionen an ihrer Bauchfellseite gefasst sein, ein Grund mehr, den grössten Wert auf einen aseptischen Heilungsverlauf der Bauchwunde zu legen.

Sehe ich von allen sonstigen hier nicht zu erörternden Massnahmen zur Wahrung der Asepsis ab, so ist für alle diejenigen, welche die Etagennaht und für deren Ausführung Catgut anwenden, dessen aseptischer Zustand erste Vorbedingung reaktionsloser Heilung. Die Unzuverlässigkeit der früheren Sterilisationsmethoden hat ja viele Chirurgen dem Catgut vollständig entfremdet und auch manchen verhindert, sich mit der Etagennaht zu befreunden. Auch mir sind früher bei Verwendung des nach dem Kocher-Martinschen Rezepte präparierten Catguts ab und zu, aber doch nur sporadisch, Störungen der Wundheilung vorgekommen. Dagegen erlebte ich im Oktober 1894 bei einer ganzen Serie hintereinander ausgeführter Laparatomien durchgehends schwere Eiterungen, die um so fataler waren, als ich nicht lange vorher angefangen hatte, zur Fasciennaht versenkte Suturen von Silberdraht, z. T. auch von Silkworm zu

verwenden. So entstanden in diesen Fällen langwierige Eiterungen, die erst mit der Ausstossung resp. Entfernung der letzten versenkten Silber- resp. Silkwormsuturen versiegten. Dies war für mich der Anlass, zu der Anwendung des nicht lange vorher von Krönig bekannt gemachten Cumolcatguts überzugehen, dessen Präparation sich durch kurze Dauer und Einfachheit auszeichnet und deshalb auch eher unter ärztlicher Kontrolle stattfinden kann. Gestützt auf meine achtjährige Erfahrung, möchte ich nun nicht anstehen, das Krönigsche Cumolcatgut als ein in Bezug auf Keimfreiheit durchaus zuverlässiges und wohl allen anderen überlegenes, in Bezug auf seine physikalischen Eigenschaften mindestens ebenbürtiges Catgutpräparat zu bezeichnen. Durch die mit Cumolcatgut gemachten Erfahrungen habe ich mehr und mehr den Glauben an die Wirksamkeit von Eiterungsursachen anderer nicht bakterieller Art, welche von manchen dem Catgut zugeschrieben werden[1]), verloren; mindestens muss angenommen werden, dass pyogene Toxine, wenn sie auch in anderen Präparaten enthalten sein mögen, durch das von Krönig ausgebildete Verfahren ebenso vollständig wie die Bakterien selbst zerstört werden. Seit Anwendung dieses Catguts sind in meiner Klinik auch die ganz geringfügigen Fadeneiterungen in allen Fällen, wo es sich um sonst reinliche Operationen handelte, nahezu verschwunden. Ich glaube daraus auch folgern zu können, dass die spärlichen Hautkokken, welche der Vorbehandlung der Bauchhaut etwa entgehen und mit den von der Haut aus angelegten Nähten in die Wunde gelangen, unter sonst für eine glatte Verheilung günstigen Bedingungen als Störenfriede für den Wundheilungsverlauf nicht wesentlich in Betracht kommen.

Als Prüfstein für die Zuverlässigkeit eines Catgutpräparates darf wohl die Reaktion des so sehr zu Eiterung geneigten Fettgewebes auf in dasselbe versenkte Catgutsuturen betrachtet werden. Während ich früher doch gelegentlich auf versenkte Naht der Subcutis oberflächliche Abscedierungen folgen sah und deshalb die Anwendung solcher Nähte auf besondere Fälle beschränkte und für gewöhnlich mit tieferen, Haut und Subcutis zugleich umfassenden Nähten auszukommen suchte, nähe ich seit Einführung des Cumolcatguts regelmässig die subkutane Fettschicht für sich, bei dickem Panniculus oft in mehreren Etagen, ohne Eiterung besorgen zu müssen. Jedenfalls ist Eiterung in der Fettschicht zu einem höchst selten einmal vorkommenden Ausnahmefall geworden, der fast stets

[1]) cf. Poppert, Eiterung durch keimfreies Catgut. Deutsche med. Wochenschrift 1896, Nr. 48 und Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 39.

mit einer umschriebenen Fettnekrose durch zu dichte oder zu scharf angezogene Naht, also einem bei genügender Aufmerksamkeit leicht zu vermeidenden Fehler, erklärt werden konnte.

Wenn ich auch in der isolierten Naht der Fettschicht nicht ein so wichtiges Vorbeugungsmittel gegen sekundäre, aus der oberen Nahtschicht nach der Tiefe vordringende Eiterung erblicke, wie es H. A. Kelly thut[1]), vielmehr überzeugt bin, dass fast jeder Wundeiterung eine primäre Infektion zu Grunde liegt, so leistet diese Naht doch zur genauen Adaptierung breiterer Panniculusschnittflächen und zur sicheren Verhütung von Taschenbildungen unter der Hautnahtlinie so gute Dienste, dass ich ihrer nicht gern entraten möchte.

Kaum zu erwähnen brauche ich, dass das keimfreieste Nahtmaterial nichts nützt, wenn das Nahtinstrumentarium nicht tadellos ist. Ein schwacher Punkt in aseptischer Beziehung ist aber das Nadelöhr, in welchem besonders beim Instrumentenmacher sich leicht öliger Schmutz ansetzt. In diesem eingeschlossene Bakterien können gewiss auch der Wirkung des kochenden Wassers widerstehen. Bis vor nicht langer Zeit habe ich deshalb an der Übung eines Teils der älteren Ovariotomisten festgehalten und ebenso wie die rauhen Teile der Fassinstrumente, so auch die Nadelöhre vor jeder Operation nicht ganz bis zum Glühen in offener Flamme erhitzt, bevor Nadeln und Instrumente in den Kochapparat kamen. Jetzt werden die Nadeln nur dann, wenn sie vom Instrumentenmacher kommen, in dieser Weise behandelt, sonst gleich nach dem Gebrauche gereinigt, darauf in reines Lysol zu dauernder Aufbewahrung versenkt, ein Verfahren, das ich zuerst in dem Institute des Herrn Kollegen Staude in Hamburg anwenden sah.

Bei einer Durchsicht der für diese Arbeit benutzten Fälle fand ich in den Journalen verzeichnet:

Oberflächliche Nekrose oder Eiterung der Wundränder, umschriebene Fettnekrose oder stärkere, die Narbe umgebende Infiltration ohne offene Eiterung in . . 8 Fällen,
partielles oberflächliches Klaffen der Wundränder mit geringer Sekretion aus dem Wundspalte in . . . 9 Fällen,
Stichkanaleiterung in . . . . 11 Fällen,
tiefere Eiterung und Abscedierung der Wunde in . . 32 Fällen,

im ganzen also 60 Fälle

mehr oder minder erheblicher Störung der Wundheilung.

[1]) Operative Gynecology, vol. II, p. 40, New-York 1898

Unter den Eiterungsfällen sind 6 mit in die Wunde versenkten und nachträglich ausgestossenen oder entfernten Silber- resp. Silkwormsuturen; ferner zwei, in welchen in den Uterus gelegte Seidenfäden (1 Ventrofixation, 1 Enukleation von interstitiellen Myomen mit Vernähung der Geschwulstbetten) herauseiterten.

Einen relativ grossen Anteil an den vorgekommenen Eiterungen haben die in meiner Liste ziemlich zahlreich vertretenen Tuberkulosefälle. In 7 von 19 solcher Fälle kam es zu Abscess- und Fistelbildung in der Wunde resp. Narbe, z. T. erst nachdem die Operierten mit scheinbar gut geheilter Wunde entlassen waren. Ich glaube, dass diese Störungen wohl ausnahmslos auf Verunreinigung der Wunde mit dem während der Operation an sie herangelangten tuberkulösen Inhalt der Bauchhöhle resp. exstirpierter Teile des Genitalapparates zurückzuführen sind. Da die spätere wohl stets tuberkulöse Eiterung in keinem Falle von den Stichkanälen ausging, sondern stets unter der Hautnahtlinie begann, ausserdem in allen Fällen auf besonders sorgfältige Deckung der peritonealen Nahtlinie mit der nächstfolgenden an der Erkrankung nicht beteiligten Wandschicht und auf nicht zu tiefe Hindurchführung der Entspannungsnähte Bedacht genommen war, so glaube ich nicht, dass auch nur in einem Falle die Erkrankung der Wunde durch unmittelbare Fortleitung des Prozesses von dem tuberkulösen Bauchfelle aus entstanden ist. Mein regelmässig ausgeführter Versuch, durch gründliches Auswaschen der Wunde mit Sublimat- und sterilem Wasser nach Beendigung der Peritonealnaht die Folgen der bei der Operation stattgefundenen Verunreinigung fern zu halten, hat mir nicht so befriedigende Resultate ergeben, wie sie Olshausen[1]) damit erzielt zu haben scheint. Erst seit kurzem bediene ich mich bei allen Laparatomien zum Schutze der Bauchwunde und der Bauchhöhle gegen zufällige Verunreinigung von den umgebenden Hautflächen aus einer Vorrichtung, die namentlich bei gleichzeitiger Anwendung der Operationshandschuhe aus Gummi, die durch einfaches, nach Bedarf wiederholtes Abwaschen im Laufe der Operation sich keimfrei halten lassen, ganz besonders für die Vermeidung einer Infektion der Bauchwunde durch peritoneales tuberkulöses Exsudat, Tubeneiter u. s. w. von Nutzen sein wird. Dieses Verfahren besteht darin, dass beiderseits, nachdem der Bauchschnitt

---

[1]) Olshausen (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn, Bd. 45, S. 377) sah gleichfalls häufig tuberkulöse Infektion der Bauchwunde nach diesen Operationen.

bis an das Bauchfell herangeführt, dieses aber noch nicht durchtrennt ist, ein breites Schutztuch aus glattem, leicht zu desinfizierendem Gummistoffe auf die vorher mit Servietten gedeckte Bauchwand aufgelegt und dessen innerer Rand mit dem Schnittrand der Fascie durch Klemmen möglichst dicht verbunden wird.[1]) Das auf diese Weise ermöglichte Operieren innerhalb der völlig gedeckten Bauchwunde muss dieselbe auch gegen eine von innen kommende Infektion ziemlich sicher bewahren. Zu einem Versuche mit dieser Schutzvorrichtung bei Operationen wegen Tuberkulose innerhalb der Bauchhöhle habe ich bisher noch nicht Gelegenheit gehabt.

Ich komme nun erst zu der Hauptnummer meines Programms, der Feststellung des Prozentverhältnisses, in welchem Narbenhernien bei den später wieder untersuchten Operierten gefunden worden sind. Ich habe diesen Punkt absichtlich an das Ende dieser Arbeit gestellt, weil er ja die Entscheidung darüber geben soll, ob die bei der Bauchnaht und was damit zusammenhängt hier befolgte Praxis, deren Darlegung die vorstehenden Ausführungen hauptsächlich gewidmet waren, sich auch thatsächlich bewährt hat.

Ich gebe zunächst eine Übersicht der Fälle, in welchen später eine Narbenhernie gefunden wurde, bemerke aber noch zuvor, dass, während manche Autoren die Grenze zwischen einfacher Narbendehnung und Hernie als flüssig und nicht sicher feststellbar bezeichnen, mir nur solche Fälle begegnet sind, welche alle Charaktere einer echten Hernie trugen. Jedesmal konnte ich eine deutliche Bruchpforte als ausgesprochene scharf begrenzte Fascienlücke wahrnehmen mit Ausstülpung des Bauchfelles durch diese hindurch und Verdünnung der von der Narbe und angrenzenden Haut gelieferten äusseren Bedeckung der Ausstülpung. In der Regel nimmt die Bruchpforte nur einen kleineren Teil der gesamten Narbenstrecke ein, es kann aber auch das Fascienloch in der ganzen Ausdehnung der ursprünglichen Nahtlinie vorhanden sein, und dann wird natür-

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: In den mit dieser Vorrichtung operierten Fällen habe ich bisher ausnahmslos eine so absolute Reizlosigkeit der Bauchwunde bei Abnahme des Verbandes gefunden — vollständige Trockenheit und Abwesenheit auch des geringsten Anfluges von Rötung an den vereinigten Wundwänden resp. Stichkanälen — wie sie mir bisher auch bei völlig primärer Heilung nicht geläufig war. W.

lich am ehesten der Anschein einer nur auf starker Dehnung der Narbe beruhenden Ektasie bestehen.

Einfache Dehnung der Narbe unter Beteiligung ihrer tieferen der Vereinigungslinie der Fascienränder entsprechenden Schicht, aber ohne Lückenbildung in derselben und demnach ohne umschriebene Ausstülpung des Bauchfellsackes im Bereiche der Narbe, habe ich in einer kleinen Zahl von Fällen beobachtet. Nur zum Teil waren damit und zwar nur geringe in Zerrungsempfindungen bestehende Beschwerden verbunden. Eine gleichzeitige Diastase der Recti war nur bei wenigen als eine Folge der Operation, einer erst später entstandenen Verbreiterung des zwischen die Recti durch die Naht eingeschalteten Narbenstreifens zu betrachten. Bei der Mehrzahl hatte sie schon früher unter dem Einflusse vorausgegangener Geburten oder der zu grossem Umfange entwickelten Geschwülste sich herausgebildet; mit wenigen Ausnahmen machte das Auseinandergewichensein der Muskeln den Frauen, bei welchen es sich fand, keine Belästigung. Der Vollständigkeit halber und in der Absicht, nichts was für die Beurteilung unserer Resultate in Betracht kommen kann, der Kontrolle durch den Leser zu entziehen, lasse ich der Übersicht über die Fälle von nachträglicher Bruchentwicklung eine Zusammenstellung aller Fälle folgen, in welchen, ohne dass eine Hernie vorhanden war, doch die Festigkeit des Narbenschlusses in der letztbesprochenen Richtung irgend etwas zu wünschen übrig liess.

Wir haben nach der unten vorgelegten Übersicht also 13 Hernien, auf sämtliche 393 Fälle berechnet = 3,30 %, gefunden. Lassen wir die früher als ein Jahr nach der Operation wiedergesehenen, unter denen kein Fall von Bruchbildung enthalten war, aus der Gesamtzahl der nachuntersuchten aus, so erhalten wir 13 : 279 = 4,66 % Hernien.

Erscheint diese Verhältniszahl im Vergleiche mit den sonst vorliegenden Statistiken schon sehr günstig, um so mehr, als die meinige auf verhältnismässig frühe Zeiten zurückgeht und alle, sowohl die per primam geheilten Fälle als auch die durch Wundeiterung gestörten Heilungsverläufe in sich begreift, so gewinnen wir doch ein noch günstigeres Bild, wenn wir die einzelnen Bruchfälle noch auf Sitz und Entstehungsweise der Hernien genauer betrachten. Unter den 13 Beobachtungen finden wir dann nur 9 eigentliche Narbenhernien; dazu kommen

Eigentliche Narbenhernien

Lf. Nr.		J. Nr. Name	Art der Operat. Datum	Schnittlänge u. Lage	Heilungsverlauf Fieber / Fieberlos	Befund bei der Wiedervorstellung	Bemerkungen
1	15	Dor. 24 J. 2 p. 10656	Ovariotomie 11. V. 84	Lin. alb.	etw. Fieber p. p.	Nach einigen Jahren kleine Hernie in der untern Narbenhälfte bemerkt, seit langem nichts mehr hervorgetreten. 10. IX. 97. In der Mitte der unteren Narbenhälfte erbsengrosse Lücke, dahinter kleiner, höckeriger Körper (Netzzipfel) der beim Pressen nicht hervortritt.	
2	37	Schm. 40 J. 0 p. 11973	Cyst. ovar. dupl. 8. XII. 87	15 cm Lin. alb.	bis 39,3 Bauchdeckenabscess	8. V. 01. Arzt wegen bohnengrosser Hernie konsultiert (brieflicher Bericht)	
3	111	Ma 44 J. 0 p. 16124	Tubercul. periton. Incision 23. III. 95	link. Rectus	p. p.	Bei Wiedervorstellung Narbenhernie für 2 Finger durchgängig. Bei Entlassung Narbe linear. Hat schwer gearbeitet. Binde bald fortgelassen.	
4	206	Wo. 44 J. 2 p. 18447	Myom. ut. Amput. supravaginal 24. I. 98	11 cm link. Rectus	Heilung der Wunde p. p. nur in der Mitte kleine Granulationsstelle	10. VIII. 98. 8 cm Narbenlänge, in der Mitte erbsengrosse Vertiefung. 24. IV. 99. Etwa 5 Pfennigstückgrosse Lücke in der Mitte der sonst linearen Narbe, beim Pressen wölbt sich Darm flach vor. 4. IX. 01. In den letzten Monaten Zunahme des Bruches. Bruchpforte reichlich für Daumen durchgängig; Bruchsack beinah hühnereigross	In der ersten Zeit post. operat. starker Meteorismus; sonst fieberlos
5	217	Li. 49 J. 3 p. 18665	Myom. ut. Amput. supravaginal. 5. IV. 98	14 cm recht. Rectus	bis 38,3	10. VI. 02. Narbe 11 cm im rechten Rectus. Fast handtellergrosse Bruchpforte. Hernie enthält nach Pressen nur beweglichen Darm. 1 Jahr nach der Operat. zuerst Schmerzen in der Bauchnarbe, die zusammen mit Husten (Influenza) auftraten. Seit einem Jahr deutliche Vorwölbung, die bei später wieder stärkerem Husten rasch zunahm.	Bronchitis, Fettnekrose und Abscess der Bauchwunde; Heftpflasterverband(?) [illegible], Entfernung der Silberdrähte am 6. Tage

6	95	Schm. 37 J. 0 p. 15397	Periton. Tuberk. Incision 7. II. 94	12 cm Lin. alb. ?	mäss. Fieber	21. VI. 96. Für 1 Finger durchgängige Bruchpforte 4 cm unterhalb des Nabels. 1. VII. 96. Operat. der Hernie.	Bauchwandabscess; mit kleiner Fistel entlassen
7	115	Ru. 39 J. 0 p. 16204	Pyosalp. Salpingektomie 10. V. 95	Lin. alb.	etw. Fieber	16. VI. 97. 50-Pfennigstückgrosse Bruchpforte, daran adhärentes Netz im Bruchsack.	Bauchdeckenabscess zugleich mit der Salpingektomie 9 cm lang. Resektion der Flexur sigmoid. wegen multipler spontan. perforationen
8	3	Ott. 60 J. 6 p. 535 Priv. J.	Ovariotomie 27. VI. 80	med.	— p. p.,	Nach 10 Monaten keine Lücke zu fühlen. Bei Wiedervorstellung nach 3 Jahren Hernie mit für 2 Finger durchgängiger Bruchpforte.	
9	30	Ro. 37 J. 2 p. 2835 Priv.-J.	Ventrovesicofixata 24. V. 95	10 cm. link. Rectus	Abscedierung im unteren Wundwinkel Ausstossung der Fixationsfäden	Nach 1 Jahr Narbenhernie, 5-Pfennigstückgrosse Bruchpforte.	
						Stichkanalhernien.	
10	183	He. 4 p. 23 J. 17823	Salping. oophorect. sin. Ventrovesicofix. 22. IV. 97	link. Rect.	+ im unteren Narbendrittel Eiterung	16. XII. 00. Narbe 5 cm lang bis 1,5 cm breit. links kleiner Stichkanaldefekt, mit erbsengrosser Vorwölbung, beim Pressen darin reponierbares Netzzipfelchen. 12. VII. 02 stat. id.	
11		Sa. 1 p. 48 J. 148 00/01 467 01	Ovariot. dextr. 15. VI. 00 Ovariot. sin. 12. XII. 01	15 cm Lenanderscher Eröffnungsschnitt	— p. p.	12. XII. 01. Narbe 13 cm lang, feinstrichförmig wenig unterhalb des oberen Endes jederseits eine kirschgrosse einer Stichkanalöffnung entsprechende Hernie	Entwickelung des 2. Tumors seit Juni 1901 bemerkt, dann rasche Zunahme, ziemlich reichlich Ascites, beiderseits typisches Cystoma glandul. Hernien bei der 2. Operat. mit der Narbe excidiert. Vollausgebildeter Bruchsack, kaum erbsengrosse Bruchpforten. Bruchinhalt Ascites.

Lf. Nr.		J.-Nr. Name	Art der Operat. Datum	Schnittlänge und Lage	Heilungsverlauf Fieber † fieberlos —	Befund bei der Wiedervorstellung	Bemerkungen
12	42	St. 4 p. 50 J. 3133 Priv.-J.	Ovariotomie 4. VI. 96	12 cm Lin. alb. Eröffnung der Muskelscheide, isolierte Muskelnaht	etwas Fieber (Bronchitis) p. p.	19. VIII. 97. In letzter Zeit etwas Stechen in der rechten Bauchseite, hier im Rect., 3 cm rechts von der linearen Narbe, undeutlicher Spalt; beim Stehen umschriebene Ausbuchtung mit schwacher Krepitation in derselben (Netz?) (sehr starker Panniculus)	
13		St. 2 p. 36 J. 16242	Salping.-oophorect. Ventrovesicofix. 24. V. 95	7 cm Lin. alb.	— p. p.	24. VIII. 96. ca. gänseeigrosser Bruch, mit für Finger durchgängiger Fascienlücke; 2 cm über der Symphyse, 2 1/2 cm links von der Bauchnarbe entsprechend der Lage der versenkten linksseitigen Uterusfixationsnaht	
						Narbendehnungen und Diastasen.	
1	56	Op. 1 p. 53 J. 12240 13263	Ovarialcyst. und Ascites 19. III. 98	Lin. alb.	— p. p.	nach 1/2 Jahr Diastase der Recti, Narbe dicht schliessend	
2	50	Kr. 0 p. 41 J. 294 01/02 12240 16990	Myomektom. 8. II. 90	link. Rect. 11,5 cm	— in der Mitte infiltriert; geringe Eiterung	nach 6 Jahren ziemlich breite Diastase der Recti, die auch bei Kontraktion derselben auf Fingerbreite bestehen bleibt. Keine Fascienlücke	
3	76	Vo. 3 p. 26 J. 14269	Ovariotomie 11. IV. 92	10 cm link. Rect.	— p. p.	nach 1 Jahr bei Kontraktion der Recti unter dem oberen Ende der Narbe eine fingerbreite Diastase. Recti unterhalb derselben dicht vereinigt und beide gleich breit. Narbe strichförmig, keine stärkere Vorbuchtung	
4	77	Gr. 5 p. 41 J. 14354	Cystom. ovar. permagn. (105 cm Umf.) 11. VI. 92.	18 cm Innenwand d. link. Rect.	1 Tag Fieber p. p.	nach 5 Jahren bei Wiedervorstellung zweifingerbreite Diastase der Recti, mit starker Ausbuchtung. (Schon früher starker Hängebauch)	

5	8	Au. 0 p. 34 J. 14438	Cystom. ovar. utrinsque 26. VII. 92	Innenwand d. recht. Rect.	1 × 39,2 sonst fieberlos Stichkanaleiterung	nach 1 Jahr mässige Diastase der Recti. Narbe verbreitert
6	116	Th. 0 p. 26 J. 16210	Ventroves. fix. 6. V. 95	Lin. alb. 8 cm	— Infiltration in der Mitte der Wundlinie	nach 5 Jahren Narbe 2 cm breit, rechts dicht neben Lin. alb., keine Lücke, rechter Rect. entsprechend der Narbenbreite verschmälert. (Atrophia des Rectus)
7	133	To. 4 p. 54 J. 16794	Ovariotomie 14. II. 93	links von der Medianen	— p. p.	nach $^1/_2$ Jahr Narbe verbreitert, entsprechend der Mitte, einfingerbreite Diastase der Recti.
8	148	Fi. 6 p. 34 J. 17129	Abort. tub. Salp.-oophor. Ventroves. fix. 26. VI. 96.	link. Rect.	— p. p.	29. IX. 97. Narbe 12 cm dicht schliessend im link. Rect. gelegen. 15. XI. 99. Narbe linear 11 cm. 5. VIII. 01 im link. Rect. eine etwas klaff. Lücke. Kein Hervortret. v. Bauchhöhleninh.
9	196	Kn. 0 p. 18 J. 18176	Tuberc. perit. Incision 11. IX. 97	15 cm lin. alb.	— p. p.	8 Tage nach der Entlassung Wiederaufgehen der Narbe mit etwas Eiterentleerung. 4 Jahre nach der II. Operation in der Mitte der 2 ten Narbe trichterförmige Vertiefung, darunter feiner Spalt in der Fascie, ohne Vorbuchtung
10	205	Bö. 0 p. 41 J. 18446	Ovariotomia dupl. Ventrovesicofix. 5 I. 98.	9 cm recht. Rect.	— p. p.	5 Monate nach der Operat. neben der Narbe ca. 2 cm breite Diastase (keine Hernie)
11	218	Ju. 3 p. 50 J. 18802	Periton. Tuberkul. Incision	12 cm recht. Rect.	— p. p.	nach 3 Monaten eine seit einigen Wochen bestehende Fistel excidiert, Nach 2 Jahren unterer Teil der Narbe verdünnt, beim Pressen vorgewölbt. Oben Recti dicht vereinigt, unten breite Diastase
12	232	Kr. 2 p. 32 J. 19096	Ventrovesicofix. 28. IX. 98	11 cm recht. Rect.	etwas Fieber geringe Fettnekrose sonst p. p.	nach reichlich 2 Jahren, 2 Monate nach Partus (Forceps) unten Narbe bis 1,4 cm verbreitert. Keine Fascienlücke, fingerbreite Diastase der Recti
13	307	We. 2 p. 34 J. 376 01	Tuberc. periton. Incision	9 cm Innenwand d. link. Rect.	Bauchdeckenabscess Heilung mit Granulation	$^1/_2$ Jahr post operat. Narbe bis $2^1/_2$ cm breit, beim Pressen nur diffuse Vorwölbung (auch noch in der Umgebung der Narbe) keine herniöse Vorstülpung; einfingerbreite Diastase der Recti.
14	321	Wu. 2 p. 34 J. 219 01	Porro 7. X. 01	12 cm Innenwand d. link. Rect.	Wundeiterung	Nach 1 Jahr Narbe bis $1^1/_2$ cm breit. Mässige Diastase der Recti. Keine Lücke.

3 Stichkanalbrüche und ein Bruch, welcher sich entlang einer von innen her durch Peritoneum und Muskel geführten Seidenfixiernaht bei Ventrovesikofixation entwickelt hatte.

In den Fällen von eigentlicher Narbenhernie war der Bauchschnitt 3mal in der Linea alba und 5mal im Rectus angelegt worden; in einem Falle findet sich über die Lage des Schnittes nichts angegeben.

Die von allen Autoren hervorgehobene Bedeutung eines gestörten Wundheilungsverlaufes zeigt sich auch bei meinem Materiale in sehr ausgesprochener Weise, da unter den 9 Fällen von eigentlichem Narbenbruche fünf sind, in welchen die Wunde in verschieden grossem Umfange und Grade geeitert hatte. Zu erwähnen ist ferner, dass bei 2 der mit Hernien Behafteten die Laparatomie wegen Bauchfelltuberkulose ausgeführt worden war. In dem einen Falle hatte ein Abscess in der Bauchwunde bestanden, von dem bei der Entlassung noch eine Fistel restierte. Der andere Fall war p. p. geheilt. Diese Frau hatte bald nach der Entlassung wieder schwere Arbeit gethan, dazu die ihr mitgegebene Bauchbinde nur kurze Zeit getragen. Der auch bei in Heilung ausgehenden Fällen von Bauchfelltuberkulose oft noch länger bestehende Meteorismus, vielleicht auch eine geringere Widerstandsfähigkeit der Narbensubstanz bei tuberkulösen Individuen mag auch noch in diesem Falle die spätere Bruchbildung begünstigt haben.

Über die Frage, wie weit die Präklusivfrist für die Entstehungszeit der Narbenbrüche zu bemessen ist, kann ich mich wegen der geringen Zahl der von mir beobachteten Fälle und des Umstandes, dass bei den meisten die Anfänge der Hernienbildung nicht hatten beobachtet werden können, nicht bestimmt äussern. Jedoch haben G. Abel und Rotter gegenüber der entgegengesetzten Ansicht v. Winckels u. a. mit der Behauptung wohl recht, dass wenigstens die Vorläufer des fertigen Bruches in der Regel schon früh, vor Ablauf eines Jahres, sich werden konstatieren lassen. In dieser Hinsicht scheint mir der Fall Nr. 4. besonders lehrreich. Patientin war mit einer kleinen Granulationsstelle in der Mitte der sonst tadellos geheilten Wunde im Februar 1898 entlassen worden. Genau entsprechend dieser Granulationsstelle fand sich im August desselben Jahres eine erbsengrosse Vertiefung unter der Narbe. Im April 1899 war aus der Vertiefung eine 5pfennigstückgrosse Fascienlücke geworden, durch welche sich beim Pressen Darm flach vorwölbte. Die

Bruchentwickelung nahm dann ihren weiteren Fortgang. Im September 1901 hatte er Hühnereigrösse erlangt, bei einer für den Daumen bequem durchgängigen Bruchpforte.

Gegenüber diesen in der Narbe selbst entstehenden Brüchen nehmen die Stichkanalhernien eine Sonderstellung ein, welche Bröse[1]), der auf diese Form besonders aufmerksam gemacht hat, für sie mit Recht beansprucht.

Während man die in der Wundvereinigungslinie entstehenden Brüche — in der Theorie wenigstens — sämtlich als vermeidbar bezeichnen kann, gilt dies für die Stichkanalhernien nicht in gleichem Masse, mindestens nicht, soweit sie ohne Eiterung entstehen. Mit der Möglichkeit der Entwickelung dieser Hernienart wird immer gerechnet werden müssen, sei es, dass man überhaupt nur Massennähte, oder neben der schichtweisen Vereinigung mit Catgut auch tiefe Entspannungsnähte anwendet. Warum auf letztere nicht verzichtet werden kann, ist früher dargelegt worden.

Natürlich werden Stichkanäle leichter zu Bruchpforten werden, wenn sie durch eitrige Einschmelzung der begrenzenden Gewebe erweitert wurden oder infolge der Benutzung grober Nadeln und Fäden grosse Löcher in den Fascien gemacht werden.

Eigenartig war der Befund in Nr. 11, zwei genau gleichgrosse (kirschgrosse), entsprechend der obersten Entspannungsnaht symmetrische jederseits neben dem oberen Narbenende gelegene Bruchsäcke, mit ganz enger, kaum erbsengrosser Pforte. Bröse beschreibt Ähnliches und macht auf die Mitwirkung eines nach der Operation auftretenden Ascites an der Erzeugung solcher Brüche aufmerksam, — ein Moment, das auch hier mit im Spiel gewesen war.

Dass schliesslich nicht bloss aus von aussen, zu den Seiten der Bauchwunde angelegten Fadengängen, sondern auch aus inneren Nähten der Bauchwand Hernien entstehen können, beweist die Beobachtung Nr. 13, bei welcher ganz zweifellos an der Stelle einer von der Bauchfellseite aus durch den Muskel geführten Fadenschlinge die Hernie sich gebildet hatte. Wahrscheinlich hatte der Faden gegen meine Absicht den Muskel zu tief durchdrungen und auch noch die Obliquusaponeurose mit durchsetzt. Die Heilung war ohne Eiterung oder Exsudatbildung verlaufen. Vielleicht hat ausserdem noch eine zu feste Schnürung der Fixierschlinge zur Erzeugung einer

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 43, pag. 182 u. 403.

die muskulös-fasciale Schicht durchsetzenden Lücke beigetragen. Bei der ventralen Fixation habe ich mich stets bemüht, die Anheftungspunkte möglichst nahe dem oberen Symphysenrande anzubringen, weil ich eine Suspension des Fundus an einer höher gelegenen Stelle der vorderen Bauchwand als unnatürlich und wegen der mit der Kontraktion der Recti am Uterus ausgeübten Zerrungen als schädlich und deshalb fehlerhaft betrachte. In dem untersten Bereiche der vorderen Bauchwand ist aber das Bauchfell schon durch eine sehr lockere und dicke, fetthaltige Subserosaschicht von der Muskelplatte getrennt, und wenn die Fixiernähte nicht sehr tief durch letztere durchgreifen, bekommen sie leicht ungenügenden Halt. Man wird deshalb bei dem Bemühen, die Fixiernähte, wenn sie versenkt werden sollen — und dies scheint mir das bei weitem bessere Verfahren — in ein richtiges Niveau zu bringen, auch noch an die von der letztbesprochenen Beobachtung aufgedeckte Klippe — an die Möglichkeit, dass auch hierbei die Bauchwand durchlässig werden kann — denken müssen.

Während früher unter den Entstehungsursachen der Narbenbrüche einer der Operation folgenden Schwangerschaft und Geburt besondere Bedeutung beigemessen wurde, hat schon K. Abel an dem von ihm durchforschten Materiale nachgewiesen, dass eine richtig gebildete und gut geheilte Bruchnarbe hierdurch nicht gefährdet wird. Meine Erfahrungen decken sich in dieser Hinsicht vollständig mit denen Abels.

Wir haben 35 Operierte nachuntersuchen können, von denen 27 einmal, 7 zweimal und eine dreimal nach der früheren Laparatomie rechtzeitig geboren hatten. Sämtliche hatten die in der That ja nicht geringe Belastungsprobe, welcher die Narbe durch eine nachfolgende Schwangerschaft ausgesetzt wird, gut bestanden. Ein Teil dieser Frauen hatte sich nicht bloss nach überstandener Geburt, sondern schon vorher in verschiedenen Abschnitten der Schwangerschaft, z. T. zu wiederholten Malen, in der Klinik gezeigt. Bei der Mehrzahl von diesen konnten wir eine meist nur mässige Verbreiterung der Narbe beobachten, die aber nicht nur auf passiver Dehnung, sondern zugleich, vielleicht vorwiegend, auf wirklicher Hypertrophie beruhte und meist auch in der späteren Zeit des Wochenbettes oder nach Abschluss desselben wieder rückgängig geworden war.

Neben der Breitenzunahme wurde bei einem Teil der Fälle auch eine mässige Verlängerung der Narbe im Laufe der Schwanger-

schaft festgestellt. Die erhebliche Dehnung resp. Flächenzunahme, welche die vordere Bauchwand ganz besonders in ihrem subumbilikalen Anteile in der späteren Schwangerschaftsperiode erfährt, konnte mehrfach an der fortschreitenden und zum Teil bedeutenden Entfernung, zu welcher die an den Seiten der Narbenlinie gelegenen Spuren der Entspannungsnähte auseinanderrückten, gemessen werden. So betrug dieselbe in einem Falle mehr als 8 cm.

Eine von den nach stattgefundener Niederkunft Wiedergesehenen kam ein zweites Mal im 9. Monate einer neuen Schwangerschaft zur Untersuchung — auch dieses Mal bestand volle Schlussfähigkeit der Narbe. Das Gleiche war der Fall bei weiteren 6 nur während einer Schwangerschaft in verschiedenen — zwischen dem 4. und 8. Monate schwankenden Abschnitten derselben Nachuntersuchten und ebenso bei einer Frau, welche längere Zeit nach einer überstandenen Frühgeburt des 7. Monates sich uns zeigte.

Nach den hier vorgelegten Ergebnissen des von mir bei der Bauchnaht eingehaltenen Verfahrens habe ich kaum Anlass, auf die mannigfachen Angriffe, welche bis in die neueste Zeit die Etagennaht mit versenkten Catgutsuturen sich hat gefallen lassen müssen, näher einzugehen und denselben eine Kritik der zu ihrem Ersatze gemachten Vorschläge entgegenzustellen. Die einzige Abänderung, welche ich im Vergleiche mit der früher befolgten Kombination der Schichtnaht mit dem Rectusschnitte als einen entschiedenen Fortschritt betrachte und deshalb übernommen habe, ist die Lenandersche Methode der Spaltung der Rectusscheide mit Abschiebung des unverletzten Muskels von der Linea alba. Die Gefahr der nachfolgenden Verkümmerung der einwärts vom Schnitte liegenden Rectusportion mit konsekutiver Verbreiterung und Schwächung der Schlussnarbe kann ich auf Grund der oben gegebenen Nachweise zwar nicht sehr hoch einschätzen; sie besteht aber, wenn auch nur in sehr entferntem Grade, und kann durch das Lenandersche Verfahren vollständig umgangen werden. Die Einschaltung des Muskels an der Verschlussstelle halte ich aber unter allen Umständen für einen notwendigen Bestandteil jedes auf Herstellung eines dauernd sicheren Abschlusses der Bauchhöhle ausgehenden Verfahrens.

In dieser Beziehung verweise ich noch auf die sehr überzeugenden Ausführungen in dem in der Berliner geburtsh. Gesellschaft gehaltenen Rotterschen Vortrage[1]), der erst demnächst im Drucke

[1]) Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 48.

erscheinen wird, dessen Manuskript mir aber durch weitgehende Freundlichkeit des Herrn Kollegen Rotter zur Einsicht vorlag. Derselbe exemplifiziert zu Gunsten der Mitbenutzung des Rectus für den Bauchwandschluss auf die bei der Entwickelung der Radikaloperation der Inguinalhernien gemachten Erfahrungen, deren Ergebnisse wenig befriedigende waren, solange man sich auf die Vereinigung der fascialen Pleiler des Bruchringes beschränkte, und mit einem Schlage sich zu glänzenden gestalteten, als Bassini die Benutzung des Musc. obliquus internus als wirksamer Abschlusskomponente kennen lehrte. Weitergehenden Massnahmen zur Sicherung eines dichten muskulösen Abschlusses — so namentlich dem von La Torre empfohlenen Verfahren[1]) der prinzipiellen Excision der Linea alba mit gleichzeitiger Abtragung der inneren Rectusränder kann ich aber ebensowenig das Wort reden. Dieses Verfahren bedeutet nur eine unnütze Komplikation des Gesamteingriffes und beseitigt ein Gebilde, dessen Vorhandensein, soweit es nicht schon pathologische Dehnung erlitten hat, doch auch für die Funktion der vorderen Bauchwandmuskulatur nicht ganz bedeutungslos sein dürfte. In den Fällen allerdings, wo die Linea alba schon verbreitert und verdünnt ist, ist es zweckmässig, eine direkte und breite Verbindung beider Recti herzustellen. Dann bedient man sich aber wohl besser des zuerst von Gersuny empfohlenen Verfahrens der Blosslegung beider Muskeln durch mediane Spaltung ihrer Scheiden, wobei die durchschnittene dünne Fascienschicht der verbreiterten Linea alba ohne vorgängige Resektion zugleich mit dem Peritoneum in der tiefsten Nahtschicht vereinigt wird. Dieses Verfahren hat sich auch mir in zahlreichen Fällen vollkommen bewährt.

Auf eine Kritik des Pfannenstielschen suprasymphysären Fascienquerschnittes kann und will ich hier nicht eingehen. Es fehlt mir vor allem die Berechtigung, darüber mitzusprechen, da ich, mit den Dauererfolgen des Längsschnittes vollauf zufrieden, bisher keinen Anlass gesehen habe, mit der immerhin ziemlich komplizierte Wundverhältnisse schaffenden Pfannenstielschen Methode Versuche zu machen.

Nicht auf die Etagennaht, wie wir sie üben, eher wohl auf alle die zahlreichen Versuche, durch der Heppnerschen Naht nachgebildete Methoden (Kehrer[2]), Schäffer[3]) u. a.), sowie

[1]) Verh. e. intern. Gyn. Kongr. zu Genf 1896 und La Gynécologie 1897, Fevr. et Avril.

[2]) l. c.

[3]) Centralbl. f. Gyn. XX, pag. 1024.

durch Anwendung ausziehbarer Fäden aus nicht resorbierbarem Materiale[1]) eine mehr oder minder vollkommene Schichtnaht ohne Dauerversenkung von Suturen herzustellen, dürfte die von E. Kurz[2]) auf erstere gemünzte Bezeichnung als unnütze Künstelei sich anwenden lassen. Mit solchen Worten an Stelle von stichhaltigen Gründen lässt sich der schreiende Gegensatz in dem Zahlenverhältnisse, in welchem Narbenbrüche nach der Etagen- und nach der einfachen Massennaht der Bauchwunde auftreten, nicht aus der Welt schaffen. Da ich in der angenehmen Lage bin, Zahlen für mich sprechen lassen zu können, so kann ich auf weitere Ausführungen über die Vorteile der Etagennaht um so leichter verzichten. Nur einen Nutzen derselben möchte ich hier noch anführen, welcher sich an meinem Materiale darin zeigt, dass auch in der Bauchwunde auftretende Eiterung das Resultat der Naht nicht in dem Masse zu gefährden scheint, als es sonst nach der Erfahrung fast aller Operateure, welche sich über den Einfluss gestörter Wundheilung auf spätere Hernienbildung auslassen, der Fall gewesen zu sein scheint. Ich finde dafür nur die eine Erklärung, dass die sehr sorgfältige und dichte Nahtanlegung, welche ich namentlich bei der Vereinigung der vorderen Muskelscheide übe, zusammen mit der breiten Aufraffung des durchtrennten oder von der Linea alba abgelösten Rectus wenigstens einer subkutan beginnenden Eiterung eher einen genügenden Widerstand entgegenstellt und dieselbe nicht so leicht zerstörend in die tieferen Schichten eindringen lässt, auf deren unversehrter Erhaltung die Dauerhaftigkeit des Bauchwandschlusses beruht.

Der einzige Einwand, der sich meines Erachtens mit einem gewissen Rechte gegen die in Bezug auf Technik und Asepsis korrekt ausgeführte Schichtnaht erheben lässt, gründet sich auf die Thatsache, dass sie, auch wenn man sich darin schon grössere Übung erworben hat, doch immer weit mehr Zeit und Mühe kostet, als die alte Massennaht. Dieser Einwand könnte aber nur Berücksichtigung verlangen, wenn der grössere Zeitaufwand auf Kosten der Kranken ginge. Dies kann jedoch nur in seltenen Fällen geschehen, da es für diese, nach Vollendung der Bauchfellnaht, in der Regel kaum etwas ausmacht, ob sie eine Viertel-, selbst bis zu einer halben Stunde länger auf dem Operationstische bleibt, zumal man

---

[1]) Eine sehr vollständige Übersicht der anderen auf diesem Gebiete sich bewegenden Arbeiten giebt Dartigues. Revue de gynaecol. 1900, pag. 693.

[2]) Centralbl. f. Chirurgie 1894, pag. 788.

in der Regel ohne weitere Zuführung des Narkotikum mit dem Reste der bis zum Schlusse der Bauchhöhle doch notwendig tief erhaltenen Narkose für die Fertigstellung der Naht auskommt.

Der grössere Anspruch, den dies Nahtverfahren stellt, trifft demnach nur den Operateur. Dadurch aber wird kein Arzt, dessen Interesse an der Kranken nicht mit dem Augenblicke erlischt, wo sie die Schwelle seiner Anstalt heimwärts überschreitet, sich zum Verzicht auf ein Verfahren bewegen lassen dürfen, sobald er überzeugt ist, dass dessen Durchführung zur Sicherung dauernder Gesundheit der von ihm Operierten beiträgt. Er wird vielmehr gern dies kleine Opfer bringen, eingedenk des alten Wortes: Aegrotis inserviendo consumor.

Aus der Frauenklinik der Universität Freiburg i. Br.

Korrelationen der Keimdrüsen und Geschlechtsbestimmung.

Von

Alfred Hegar.

Mann und Weib zeigen in vielen Körperteilen grosse Verschiedenheiten der Grösse, Form und Struktur, welche man als Merkmale zur Erkennung des Geschlechts benutzt und daher Sexualcharaktere genannt hat. Die, welche wir an dem Reproduktionsapparat vorfinden, bezeichnen wir als primäre, die des übrigen Körpers als sekundäre Sexualcharaktere. Man berücksichtigt insbesondere den Knochenbau, vor allem das Becken und sein Verhältnis zum Schultergürtel, dann die Brüste, die Behaarung und den Kehlkopf nebst Stimme. Allein es ist ersichtlich, dass fast alle Abschnitte des Organismus Unterschiede darbieten, so auch das Nervensystem und die psychischen Thätigkeiten.

Die Unterschiede liegen nicht etwa darin, dass dem einen Geschlecht ein Körperteil ganz fehlt, welchen das andere besitzt, sondern darin, dass bei dem Manne ein Körperteil voll ausgebildet, beim Weibe dagegen verkümmert oder wenigstens zurückgeblieben ist und umgekehrt. Nur die Keimdrüsen machen eine Ausnahme, indem die Keimdrüse des einen Geschlechts dem andern vollständig fehlt. Allein wir stammen zweifellos von einem zweigeschlechtigen Wesen und tragen alle noch Spuren davon an uns. Nicht gerade wenige zeigen nicht nur Spuren, sondern ausgesprochene Merkmale der Bisexualität.

Da der grössere oder geringere Grad der Entwickelung gewisser Organe zur Erkennung des Geschlechts von uns benutzt wird, so unterscheiden wir zweckmässig positive Sexualcharaktere, ausgezeichnet durch volle Ausbildung jener Organe, und negative

Sexualcharaktere, ausgezeichnet durch deren Verkümmerung. Die positiven Charaktere sind von grösserer Bedeutung, da wir bei ihnen mit Sicherheit auf eine ursprünglich grössere Entwickelungsenergie zu schliessen berechtigt sind. Die negativen Charaktere lassen sich auf eine ursprünglich schwächere Anlage zurückführen, jedoch nicht immer, da äussere schädliche Einflüsse im fötalen und postfötalen Leben Wachstum und Differenzierung zu hemmen vermögen, wodurch dann ein negativer Sexualcharakter vorgetäuscht wird.

Wir können die geschlechtlichen Typen als bestimmte Kombinationen primärer und sekundärer Sexualcharaktere ansehen. Für gewöhnlich treten uns nur der männliche und weibliche Typus entgegen, während ungewöhnliche Kombinationen ungleich seltener sind, wenn auch nicht so selten, als man gewöhnlich glaubt. Sind bei diesen primäre und sekundäre Sexualcharaktere gleichzeitig beteiligt, so spricht man von Hermaphroditismus verus und spurius. Sind nur die sekundären Sexualcharaktere betroffen, während die primären den entschieden männlichen oder weiblichen Bau besitzen, so gebrauchen wir den Ausdruck Masculinismus oder Feminismus, sobald jene Charaktere in grösserer Zahl von der Regel abweichen. Geschieht dies jedoch nur bei einem oder zwei, so bedienen wir uns meist der Bezeichnung: konträrer Sexualcharakter. Hier ist die Unterscheidung zwischen positivem und negativem Charakter besonders nützlich. Die Gegenwart einer turgescenten und secernierenden Milchdrüse bei einem sonst anscheinend männlichen Individuum ist von grösserer Bedeutung, als ein nicht vorspringender Kehlkopf und eine hohe Stimme, da diese einem einfachen Hemmnis in Wachstum und Entwickelung durch zahlreiche schädigende Einflüsse, wie schwere Erkrankungen in Kindheit und Jugend, ihre Entstehung verdanken können.

Die Frage, warum der Mensch entweder als Mann oder als Weib geboren werde, ist schon sehr alt. Man hat sich die Frage leicht gemacht, einen Sexualcharakter herausgenommen und ihn als Urheber des ganzen Typus hingestellt. So war es in grauer Vorzeit die Brustdrüse, welche das ganze Wesen des Weibes darstellte. Ihre Abwesenheit oder ihr Verlust verschafften ihm männliche Stärke, Tapferkeit, sowie andere kriegerische Tugenden und machten es zur Amazone. Merkwürdigerweise begegnen wir noch heutzutage ähnlichen Anschauungen. Die Skopzen verstümmeln die Brüste und wohl auch die äusseren Geschlechtsteile ihrer Frauen, weil sie diesen

dadurch ihre weiblichen Eigenschaften zu entziehen glauben.[1]) Sie setzen diese Verunstaltungen auf eine Linie mit dem kleinen und grossen Siegel beim Manne, das heisst, mit der einfachen Wegnahme der Hoden oder dieser und gleichzeitig des Begattungsgliedes.

Nach der Brustdrüse kam der Uterus zu Ansehen, und von Helmont rührt der Spruch her: „propter solum uterum mulier est, quod est." Diesen veränderte dann ein französischer Arzt Chéreau in: „propter solum ovarium mulier est, quod est." Virchow nahm die Sentenz auf, ergänzte und paraphrasierte sie: „Das Weib ist eben Weib durch seine Generationsdrüse. Alle Eigentümlichkeiten seines Körpers und Geistes oder seiner Ernährung und Nerventhätigkeit, die süsse Zartheit und Rundung der Glieder bei der eigentümlichen Ausbildung des Beckens, die Entwickelung der Brüste bei dem Stehenbleiben der Stimmorgane, jener schöne Schmuck des Kopfhaars bei dem kaum merklichen Flaum der übrigen Haut, und dann wiederum diese Tiefe des Gefühls, diese Wahrheit der unmittelbaren Anschauung, diese Sanftmut, Hingebung und Treue — kurz alles, was wir an dem wahren Weibe Weibliches bewundern und verehren, ist nur eine Dependenz des Eierstocks. Man nehme den Eierstock hinweg, und das Mannweib in seiner hässlichsten Halbheit, den groben Formen, den starken Knochen, dem Schnurrbart, der rauhen Stimme, der flachen Brust, dem missgünstigen, selbstsüchtigen Gemüt und dem scharfen Urteil steht vor uns."[2])

Wenn ein so kritisch veranlagter Kopf wie Virchow sich zu diesem Dithyrambus auf den Eierstock hinreissen liess, so kann man sich nicht wundern, wenn andere vor und nach ihm noch weitere Entdeckungen machten. Die kastrierte Henne, welche übrigens nicht existiert, da die vollständige Wegnahme des Ovariums den Tod herbeiführt[3]), soll den Federschmuck des Hahnes annehmen, krähen, den Harem beherrschen und die anderen Hühner treten.[4]) Es fehlte nur noch, dass der Kapaun Eier legte. Man stellte es selbst als wahrscheinlich hin, dass nach einer sehr frühzeitigen

[1]) Pelikan, Gerichtlich-Mediz. Untersuchungen über das Skopzentum in Russland, übersetzt von N. Iwanoff (Giessen 1876), pag. 103 ff.

[2]) Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medizin (1862), pag. 747.

[3]) Sellheim, Zur Lehre von den sekundären Geschlechtscharakteren. Hegars Beiträge zur Gynäkologie und Geburtshilfe I. Bd. pag. 244.

[4]) Vergl. Brandt, Anatom. u. Allgem. über die sog. Hahnenbedrigkeit etc. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. 48, pag. 104 u. 151.

Kastration die Keimdrüse des andern Geschlechts zur Entwickelung käme.

Doch fehlte es auch nicht ganz an anderen Ansichten, welche freilich wenig Beifall fanden, obgleich sie von Männern herrührten, welche sich mit unser Thema berührenden Untersuchungen beschäftigt haben. So sprach sich Geoffroy St. Hilaire für die unabhängige Entwicklung der einzelnen Abschnitte des Genitalapparates aus. Das Geschlecht der Keimdrüse bestimmt nicht die typische Entwicklung der übrigen Teile, und deren meistenteils in gleicher Richtung mit der Geschlechtsdrüse einhergehende Entwicklung rührt offenbar von einer gleichmässig der ganzen Keimanlage mitgeteilten Bewegung her. Klebs[1]), welcher eine gute Arbeit über Hermaphroditismus geschrieben hat, schliesst sich diesen Ausführungen an. Sehr entschieden spricht sich Puech in seiner vortrefflichen Monographie[2]) gegen das herrschende Dogma aus. Auch ich habe in meiner Schrift über die Kastration der Frauen[3]) eine abweichende Meinung aufgestellt. In dieser haben mich seitdem eigene Studien, sowie die Untersuchungen meiner Schüler noch mehr bestärkt.

Die alte, von Virchow aufgenommene und weiter ausgeschmückte Lehre lässt sich in 2 Thesen kurz zusammenfassen. Nach der ersten bringt die spezifische Keimdrüse die anderen Sexualcharaktere und so den ganzen spezifischen Geschlechtstypus hervor. Die zweite These lautet: Nimmt man einem Individuum seine Keimdrüsen weg, so erhält es die Charaktere des andern Geschlechts.

Die Thatsachen, welche uns ein Urteil über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Sätze gewinnen lassen, beziehen sich auf die angeborenen und die durch Operation erworbenen Defekte der Keimdrüsen; auf physiologische Zustände, wie Schwangerschaft und Laktation, in welchen der welke und wenig blutreiche Eierstock seine Thätigkeit einstellt. Auch pathologische Prozesse kommen in Betracht, bei welchen das funktionierende Gewebe des Hodens oder Eierstocks zugrunde geht. Man muss bei Benutzung dieser Zustände übrigens vorsichtig sein. Die Beobachtungen sind oft wenig beglaubigt und meist vieldeutig, weil das die Thätigkeit der Keimdrüsen aufhebende Moment auch noch andere Folgen nach sich

[1]) Handbuch der pathol. Anatomie I. Bd., 2. Abt., pag. 722.
[2]) Des Ovaires et de leurs anomalies (Paris, Levy), pag. 4 ff., pag. 100. 183.
[3]) Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann, Nr. 136—138, Leipzig 1878.

zieht. Ähnliches gilt auch von den Mitteilungen über den durch zufällige Traumen bewirkten Verlust jener Organe.

Sehr wichtig sind endlich die Aufschlüsse, welche sich durch die Betrachtung der ungewöhnlichen Kombinationen der Sexualcharaktere gewinnen lassen.

Angeborene Defekte und rudimentäre Bildungen der Keimdrüsen.

Über angeborenen Defekt und rudimentäre Bildung der Eierstöcke besitzen wir die schon erwähnte Abhandlung Puech's, in welcher über durch Obduktion sichergestellte Fälle von vollständiger Abwesenheit oder einer alle Funktion ausschliessenden angeborenen Verkümmerung der Eierstöcke berichtet wird. Auch die alte, übrigens glaubwürdige Beobachtung Morgagnis wird angeführt.

Durchaus zweifellos und von grösstem Interesse ist das von dem bekannten Gynäkologen Courty[1]) mitgeteilte und durch Sektion bestätigte Beispiel eines angeborenen Defekts. Das an Phthise gestorbene Mädchen, 24 Jahre alt, hatte vollständig weiblichen Körperbau, normale Brüste, Vulva und Hymen. Die Scheide war ein kurzer Blindsack. Uterus und Tuben fehlten. Das Becken war trichterförmig. Auch ein württembergischer Arzt, von Hauff,[2]) hatte Gelegenheit die Obduktion, einer weiblichen Person ohne Ovarien zu machen.

Aus neuerer Zeit erhalten wir den Bericht eines belgischen Arztes Keiffer.[3]) Die Abwesenheit der Eierstöcke, Tuben und des Uterus wurde nicht durch eine Sektion, sondern bei einer Laparatomie festgestellt. Die linke Niere war um ein Dritteil des normalen Umfanges reduziert. Die Person hatte einen im wesentlichen durchaus weiblichen Körperbau.

Gurts[4]) beschreibt ein Kalb, welchem die Eierstöcke fehlten, während die Uterushörner rudimentär, Uteruskörper, Scheide und Vulva gut ausgebildet waren. Auch Puech[5]) sah eine Färse, bei

---

[1]) Mémoire de l'Acad. d. sciences et lettres de Montpellier 1854, pag. 321.

[2]) Med. Korrespondenzblatt des Württemb. ärztlichen Vereins 1873, pag. 36.

[3]) Laparotomie pratiquée dans un cas d'Aplasie génitale totale. Ext. du bulletin de la société belge de gynécologie et d'obstétrique 1892. Ich danke hier Herrn Kollegen Keiffer für die wertvollen privaten Mitteilungen, welche ich auf Anfragen von ihm erhielt.

[4]) Pathol. Anat. der Haussäugetiere Bd. II, pag. 405.

[5]) Puec hoc., pag. 111.

welcher die Ovarien nicht aufzufinden, Uterus und Scheide rudimentär waren, die Vulva aber vollständig entwickelt schien.

Gewöhnlich ist bei Defekt der Eierstöcke der Leitungsapparat defekt oder rudimentär; doch giebt es, wie man sieht, auch Ausnahmen. Die äusseren Genitalien sind meist normal beschaffen. Ähnliche Verhältnisse bestehen auch bei angeborener rudimentärer Beschaffenheit der Ovarien.[1])

Die Entwicklung des Uterus in dem Embryonalzustand ist nach dem Erwähnten durchaus nicht ganz abhängig von der Anwesenheit des Eierstocks. Dafür spricht auch die in Grösse und Form normale Besschaffenheit des Uterus in einem Dritteil der Fälle von einseitigem Defekt des Ovariums, während in zwei Dritteilen Gebärmutter und Tube auf der Seite des Defekts fehlten oder verkümmert waren.[2])

Ein Kausalnexus zwischen den Defekten des einen oder andern Teils ist also nicht festgestellt, und die Vermutung liegt viel näher, dass wir es mit Wirkungen der nämlichen Ursache zu thun haben. Das wird zur Gewissheit, wenn, wie dies nicht selten beobachtet ist, auch andere Entwicklungsstörungen allgemeiner und lokaler Natur die Defekte und rudimentären Zustände des Eierstocks begleiten. So sieht man kleinen Wuchs, grazilen Knochenbau, mangelhafte Behaarung, kindliches Becken, äusserst dürftige oder fehlende Mamma,[3]) Defekt einer Niere, Herzfehler, Stenose der grossen Gefässe usw. Virchow[4]), welcher diese Verhältnisse ebenfalls beschreibt, erwähnt so wenig wie die anderen Autoren ein Merkmal, welches dem männlichen Typus zukommt, obgleich er von Ovarien spricht, welche bohnengross waren, eine glatte Oberfläche hatten und kein Corp. luteum wahrnehmen liessen, also nicht funktioniert hatten.

Die jedem Körperteil zukommende unabhängige Entwicklungsenergie äussert sich auch darin, dass bei hochgradigen Monstrositäten,

---

[1]) Puech oc, pag. 91.
Säxinger, Prager Vierteljahrsschr. Bd. 89, pag. 108; Fehling, Arch. f. Gynäk. Bd. 10, pag. 56 erwähnen 2 Beispiele von Defekt der Eierstöcke. Die Angaben sind jedoch sehr dürftig.

[2]) Puech oc., pag. Bd. III, pag. 46.

[3]) Scanzoni fand bei einer Obduktion, dass Ovarium und Mamma auf derselben Seite fehlten. Klin. Vorträge Bd. III, pag. 46.

[4]) Chlorose und Endocarditis puerp. Beiträge zur Geburtsh. und Gynäk. der geburtsh. Gesellschaft in Berlin I, pag. 328.

wie bei Acephalen, ausser andern Organen Keimdrüsen und Leitungsapparat vollständig fehlen können, während die Vulva gut gebildet ist.[1])

Godard[2]) und Gruber[3]) beschenkten uns mit sehr wertvollen Arbeiten über die congenitalen Defekte der Hoden.

Der Samenstrang fehlt dabei ebenfalls oder ist teilweise, selbst zuweilen vollständig erhalten. Die Rute ist klein, wie die eines Kindes. Der Hodensack ist nicht oder als schlaffer Sack erhalten.

Die Körperhöhe erreicht meist das Mittel oder überschreitet dieses mitunter. Die Personen sind meist von schwächlichem Bau und sehen auffallend jung aus. Ausgebildete Brüste sind nie notiert. Das Gesicht und die Pubes sind mangelhaft behaart. Der Kehlkopf ist klein, die Stimme hoch. Positiv weibliche Sexualcharaktere sind nie erwähnt, man müsste denn runde Glieder und weiche Figur, von denen einmal gesprochen wird, dazu rechnen. Sonst lassen sich die aufgezählten Eigenschaften als Folgen einer allgemeinen Hemmung des Wachstums auffassen.

Künstliche, durch Operation bewirkte Defekte der Keimdrüsen.

Die Kastration männlicher und weiblicher Individuen führt zu einer Verkümmerung des Leitungsapparates und der äusseren Genitalien. Diese Wirkung wird stets beobachtet, bei jungen und älteren Individuen. Bei Frauen, auch in reiferen Jahren, ist dieser Rückbildungsprozess häufig und genau beobachtet und macht sich in einem so hohen Grade geltend, dass selbst grosse fibröse Geschwülste, welche dasselbe Gewebe besitzen wie die Gebärmutterwand, kleiner werden, selbst vollständig schwinden, zuweilen in ganz kurzer Zeit. Hier besteht im postfötalen Leben eine Korrelation, welche während der embryonalen Entwicklung nicht in dem Masse bemerkt wurde.

Bei der Kastration jugendlicher, männlicher und weiblicher, Personen tritt ferner ein sehr merkwürdiger, bis jetzt kaum beachteter, wenigstens nicht hinreichend gewürdigter Einfluss auf die Knochenbildung ein, welcher erst durch die Arbeiten meiner

[1]) Puech o. c. pag. 48.

[2]) Godard Recherches tératologiques sur l'appareil séminale de l'homme. Paris 1860.

[3]) Über die kongenitale Anorchie. Wiener med. Jahrb. Bd. VI, pag. 37.

Schüler, Becker's[1]) und vor allem Sellheim's ins rechte Licht gesetzt worden ist.[2]) Die Diaphysen der Röhrenknochen bleiben durch Knorpel getrennt oder verknöchern wenigstens sehr spät. Der Knochen wächst stärker in einer auf die Trennungsfläche gerichteten Senkrechten, bleibt aber dünn und grazil. Auch an anderen Stellen des Skeletts sieht man ähnliche Störungen. Die Sutura sphenobasilaris bleibt offen. Die Knorpel des Kehlkopfs verknöchern nicht, und auch das Zungenbein wird noch in reiferen Jahren knorpelig vorgefunden.[3]) Die Körperhöhe des in der Jugend kastrierten männlichen Individuums ist grösser. Für Tiere ist dies auch beim Weibchen nachgewiesen, Höhe und Länge des Körpers zeigten beträchtlichere Masse als die des nicht kastrierten Exemplars.

Das Becken des Eunuchen liess keine Annäherung an das Becken des weiblichen Geschlechts erkennen. Ebenso wenig zeigten in der Jugend kastrierte weibliche Tiere ein Becken männlicher Form. Wenn auch einzelne Verhältnisse nach der Verschneidung denen des andern Geschlechts glichen, so stieg bei andern der Unterschied. So war der Querdurchmesser des Beckenausganges bei der kastrierten Hündin grösser, als bei der nicht kastrierten, während er bei Annäherung an den männlichen Typus hätte kleiner werden müssen.[4])

Die Veränderungen der Epidermoidalgebilde sind bei Kastration in der Kindheit und Jugend nicht gleichförmig. Bei dem Eunuchen ist die Behaarung des Gesichts und der Pubes mangelhaft oder fehlt ganz. Die Mähne des Wallachen und Ochsen ist weniger reich als die des Hengstes und Stieres. Dagegen hat der Kapaun ein glänzenderes Federkleid, als der Hahn[5]) und das Horn des Ochsen ist länger und gewundener als das kurze, kegelförmige Horn des Stieres.

Die entschieden zurückbleibende Ausbildung des Kehlkopfs und die damit zusammenhängende hohe Stimme des männlichen Kastraten

---

[1]) F. Becker, Der männliche Kastrat. Inaug.-Dissertation Freiburg i. B. 1896.

[2]) Kastration und Knochenwachstum. Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäk. red. von Hegar, II pag. 236.

[3]) Wenzel Gruber, Untersuchungen einiger Organe eines Kastraten. Müllers Archiv 1847, pag. 463.

[4]) Vlg. Becker und Sellheim l. c.

[5]) Sellheim, Beiträge zur Geb. u. Gyn., red. von Hegar I pag. 236.

sind hinlänglich bekannt und anatomisch festgestellt.[1]) Bei dem Kapaun ist der Kehlkopf entschieden kleiner, als beim Hahn. Doch ist nur das Wachstum schwächer und also nur ein Unterschied in der Grösse vorhanden, nicht in der Form.[2])

Die Behaarung und der Kehlkopf werden durch Kastration in vorgerückteren Jahren nicht mehr beeinflusst, wie denn Pelikan überhaupt eine Einwirkung irgend welcher Art in dieser Lebenszeit nach seinen Beobachtungen bei den Skopzen in Abrede stellt.[3]) Auch beim Weibe ist eine Veränderung im Haarwuchse oder der Stimme in reiferen Jahren nicht wahrzunehmen. Über die Folgen der Kastration eines weiblichen Individuums in Kindheit oder früher Jugend weiss man nichts.

Die Brustdrüse entwickelt sich bei den in der Jugend kastrierten Eunuchen nicht stärker. Wenigstens sprechen sich die meisten Berichte dahin aus. W. Gruber[4]) hat eine in früher Jugend und eine im 18.—20. Jahr entmannte Person beschrieben und keine ausgebildeten Brüste vorgefunden. Ärzte, welche Gelegenheit hatten, in Konstantinopel Eunuchen zu sehen, haben keine entwickelte Mamma bemerkt.[5]) Pelikan[6]) giebt die Abbildung von 3 Skopzen. Einer hat keine vorspringende Brustdrüse, während zwei diese besitzen. Doch muss man den starken Fettreichtum abziehen.

Ein sicherer Beweis für ein stärkeres Wachstum der Brüste bei den Skopzen ist dadurch nicht gegeben; ebensowenig durch die Mitteilung Bedor's, welcher das starke Hervorragen der Brüste bei einem Kastraten, jedoch nur durch die Kleidung, wahrgenommen haben will.[7]) Die Sache ist also für menschliche Kastraten nicht ausgemacht. Dagegen bewirkt die Kastration des jungen Stieres sicherlich eine stärkere Ausbildung der Zitzen, welche gegenüber dem nicht kastrierten Stiere sehr bedeutend ist.[8])

Nach Kastration weiblicher Tiere in früher Jugend verkümmert

---

[1]) Wenzel Gruber l. c.

[2]) Sellheim, Beiträge z. Geb. u. Gyn., red. von Hegar, I pag 238.

[3]) l. c. pag. 92.

[4]) Über die männl. Brustdrüse. Mémoire de l'Académie de St. Pètersbourg Tome X Nr. 10.

[5]) Laurent oc. pag. 88. The Lancet 1837 Vol. 2 pag. 537.

[6]) oc. Beilage B. pag. 22.

[7]) Laurent oc. pag. 39. Bedor, Anat. et Physiol. comparé. Bd. IX.

[8]) A. Lingel, Zur Frage nach dem Einflusse der Kastration auf die Entwicklung der Milchdrüse. Inaugur.-Diss., Freiburg i. B. 1900.

.. Brustdrüse[1]), und gelungene Transplantationen der Eierstöcke, welche diese Folge verhindern, beweisen, dass die innere Sekretion die Wirkung vermittelt.[2]) Erfolgt die Kastration bald nach der Pubertät oder etwas später, so bleibt die Brustdrüse nicht nur gut erhalten, sondern nimmt sogar mitunter zu, wird turgescent und entleert auf Druck Colostrum.[3]) Bei älteren Frauen hat die Exstirpation der Eierstöcke keinen merkbaren Einfluss auf die Milchdrüse.

Sehr merkwürdig ist nun die durch zahlreiche Operationen sicher gestellte Thatsache, dass die Wegnahme der Ovarien bei einer Melkkuh die Zeitdauer der Laktation verlängert. Auch soll die Sekretion reichlicher sein und die Milch eine gute Beschaffenheit haben.[4])

Defekte der Keimdrüsen durch zufällige Traumen und pathologische Prozesse. Ausfall der Eierstocksfunktion bei physiologischen Zuständen.

Nach Martin bekam ein Soldat, welchem eine Granate Hoden und Rute weggerissen hatte, eine feine Stimme, hypotrophische Brüste und verlor seinen Bart.[5])

Gaillet berichtet von 2 Individuen, bei welchen er wegen Krebses die Kastration gemacht hatte. Beide sollen turgescente Brustdrüsen erworben haben.[6]) Man sieht, wie vorsichtig man in der Deutung ursächlichen Zusammenhangs sein muss. In beiden Fällen war der Hoden nur auf einer Seite weggenommen worden.

Bei einer Parotitis entstand eine beiderseitige, in Atrophie übergehende Hodenentzündung und darauf eine Anschwellung beider Brüste mit lappigem Bau und deutlichem Adergeflecht. Die Warze

---

[1]) Kehrer, Beiträge zur klin. u. experim. Geb. u. Gynäk. (Giessen 1887) Bd. II, Heft 83, pag. 282.

[2]) Knauer, Über Ovarientransplantionen. Wiener klin. Wochenschr. 1899, Nr. 49. Archiv f. Gyn. Bd. 60, Heft 2.

Ribbert, Archiv f. Entwickelungsmechanik Bd. VIII, Heft 4. Ref. in Centralblatt f. Gyn. Bd. 22, pag. 683.

[3]) Alterthum, Die Folgezustände nach Kastration und die sekundären Geschlechtscharaktere. Hegar's Beiträge zur Geb. u. Gyn. Bd. II, pag. 18 ffg.

[4]) Hegar, Die Kastration der Frau 1878, pag. 48

E. Flocard, Bulletin de la Classe d'Agriculture de la Societe des arts de Geneve I, 1895, No. 141.

[5]) Reflections à propos de la mutilation genitale etc. Gaz. Hebdoma. 1877, Bd. IX, Nr. 37.

[6]) Laurent oc., pag. 47.

erigierte sich bei längerer Reizung, und endlich verschwand der Bart.[1])

Nach einer Orchitis luetica mit nachfolgender Atrophie beider Hoden sollen die Glieder runde Formen angenommen haben. Die Stimme wurde weibisch, der Bart fiel aus, das Kopfhaar wurde lang und fein und die Brüste schwollen an. Der Mann befand sich im kräftigen Mannesalter.[2])

Auch eine einseitige traumatische Orchitis mit Übergang in Atrophie soll eine Entwicklung beider Brüste, welche im 15. Lebensjahre ihren Anfang nahm, bewirkt haben.[3])

Da wird noch weiter mitgeteilt, dass nach einer einseitigen gonorrhoischen Entzündung des Hodens die Mamma der anderen Seite hypertrophisch geworden sei und Colostrum secerniert habe.[4]) Dies erinnert an die Fabeln, nach welchen bei einseitiger Kastration des Edelhirsches auf der andern Seite das Geweih verloren gehe. Wer hat so viel Hirsche kastriert, um diese Thatsache festzustellen? Glücklicherweise hat man hier die Wahl, da nach andern der Hirsch seines Geweihes auf derselben Seite verlustig gehe, auf welcher der Hoden weggenommen wurde.[5])

Endlich hören wir noch, dass nach einer Kontusion der Thoraxgegend bei einem 40jährigen Manne beide Milchdrüsen wie Frauenbrüste wurden und nun die Hoden atrophierten.[6]) Also ein umgekehrter Kausalnexus.

Ein Teil dieser Erzählungen ist wenig glaubwürdig. Sie stimmen nicht mit den gut begründeten Thatsachen, nach welchen die Kastration in späteren Jahren keinen Einfluss auf die Körperbildung hat oder nach denen die einseitige Kastration überhaupt keine Wirkung ausübt. Ein anderer Teil der nach zufälligem Verlust der Keimdrüsen bemerkten Erscheinungen lässt sich besser auf andere Weise erklären, als durch Korrelation. Wenn bei Mumps die Ohrspeicheldrüse, die Brüste anschwellen, die Hoden ebenfalls, dann aber atrophieren, so liegt der Gedanke nahe, dass irgend ein Gift oder Toxin, also eine gemeinsame Noxe die entzündliche Turgescenz erzeugte. Diese ging beim Hoden in Atrophie über, bei

[1]) Laurent oc, pag. 44.
[2]) Laurent oc., pag. 48.
[3]) Laurent oc., pag. 46.
[4]) Laurent oc., pag. 45.
[5]) Brandt l. c., pag. 164 ff.
[6]) Laurent oc., pag. 49.

der Brustdrüse in dauernde Hypertrophie. Pathologische Hypertrophien können leicht mit stärkerer physiologischer Entwicklung verwechselt werden.

Auch kann der Mann vorher Gynäkomast gewesen sein und so zu der Täuschung Anlass gegeben haben.[1])

Bei dem Weibe beginnt die Sekretion der oft stark anschwellenden Brustdrüse während der Schwangerschaft und wird ausgiebig während der Laktation, also in Zeiträumen, in welchen der Eierstock welk, wenig blutreich ist und nicht funktioniert oder wenigstens seine Tätigkeit beschränkt. Ich habe zweimal Frauen untersucht, welche nach zuerst regelmässiger Menstruation anscheinend ohne besonderen Grund amennorhoisch wurden und auch ihre Periode nie wieder bekamen. Ich fand die Gebärmutter von geringem Umfang, die Eierstöcke klein, hart, cirrhotisch, so dass deren Funktion ausgeschlossen werden konnte. Die eine Frau konsultierte mich wegen Sterilität, die andere, eine Geisteskranke, wurde von mir auf Wunsch meines Kollegen Emminghaus untersucht. Sie hatten beide keine Kinder. Die Brüste waren turgescent. Sie enthielten bei der einen Frau Colostrum. Bei der Geisteskranken spritzte die Milch in vollem Strahl, wie bei einer guten Schenkamme.

Die ungewöhnlichen Kombinationen der Sexualcharaktere.

Die ungewöhnlichen Kombinationen verschaffen uns sehr wichtige Aufschlüsse. Auf die Details kann ich hier nicht eingehen und halte es auch für unnötig, da die ganze Lehre sich, soweit sie hier in Betracht kommt, auf einige Hauptpunkte reduzieren lässt und die vielfach gezwungenen und komplizierten Einteilungen ganz unnötig sind. Ich werde nur einzelne Beobachtungen citieren, welche besonders geeignet sind, die dargestellten Verhältnisse zu illustrieren, um so gewissermassen die Wahrheitsbeweise für sie zu liefern.[2])

---

[1]) Möbius schätzt in seiner sonst so vortrefflichen Arbeit über Kastration die Bedeutung dieser Berichte, wie mir scheint, zu hoch.

Über die Wirkungen der Kastration, Leipzig 1903, pag. 33 ffg.

[2]) Ein näheres Eingehen auf die Lehre von Hermaphroditismus und verwandte Themata nähme zu viel Raum ein. Die Litteratur darüber ist enorm angeschwollen. Wer sich näher orientieren will, wird mit Vorteil die neueren, zusammenfassenden Abhandlungen benutzen.

Taruffi, Hermaphroditismus und Zeugungsfähigkeit, übersetzt von Teuscher, Berlin 1903.

Die gleichzeitige Anwesenheit vollkommen ausgebildeter Hoden und Eierstöcke ist beim Menschen bis jetzt noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden, wohl aber bei einem ihm sehr nahe stehenden Tiere, dem Schwein.[1])

Häufig sind beiderlei Keimdrüsen nur unvollkommen ausgebildet, oder man findet die Keimdrüse des einen Geschlechts gut entwickelt, die des andern Geschlechts in den verschiedensten Graden der Verkümmerung, bis fast zu vollständigem Schwund, so dass uns diese Verhältnisse die Vorgänge vor Augen führen, wie sie sich in der Stammesgeschichte des Menschen abgespielt haben mögen.

Der weibliche Leitungsapparat ist im allgemeinen besser ausgebildet, als der männliche. Die Vasa deferentia sind häufiger rudimentär. Die Unabhängigkeit in der Entwicklung der einzelnen Organe spricht sich dadurch aus, dass man die Vasa deferentia der Seite ausgebildet vorfand, auf welcher kein Hoden vorhanden war. Die Gebärmutter kann voll entwickelt sein, auch wenn nur auf einer Seite ein Ovarium bemerkt wurde, oder das Horn jenes Organes war in gutem Zustande auf der Seite, auf welcher nur ein Hoden lag. Die äusseren Genitalien entsprachen durchaus nicht immer der besser entwickelten Keimdrüse.[2])

Sehr zahlreich sind die Beobachtungen, nach welchen nur die Keimdrüsen des einen Geschlechts vorhanden sind, während die anderen primären und die sekundären Sexualcharaktere von der Regel abweichen. So haben, bei Gegenwart von Eierstöcken, Tuben, Uterus und Scheide die Wolfschen Gänge eine bessere Ausbildung, als gewöhnlich, wo sie nur als Gartnersche Kanäle rudimentär fortbestehen. Man hat selbst Prostata, samenblasenähnliche

---

Neugebauer, Interessante Beobachtungen auf dem Gebiete des Scheinzwittertums, Sonderabdruck aus dem Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen, 10. Jahrg. 1902. Die andern sehr verteilten Arbeiten Neugebauers sind in verschiedenen Zeitschriften zerstreut. Centralblatt für Gynäkologie 1886 No. 45, 1899 No. 5 u. 18, 1900 No. 18, 1902 No. 7. Revue de Gynécologie No. 1 Fevrier 1900 etc.

[1]) Pütz, Ein Fall von Hermaphrod.-unilat. beim Schweine. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XV, p. 91.

Garth, Zwei Fälle von Hermaphroditismus verus beim Schweine. Giessen 1894.

Becker, Über Zwitterbildung beim Schweine. Verhandlungen der physik. math. Gesellschaft zu Würzburg Bd. 30.

[2]) Pütz l. c., Klebs l. c. pag. 728.

Organe und verkümmerte Ductus ejaculatorii vorgefunden.[1]) Neben dieser höheren Entwicklung des Wolfschen Ganges, aber auch bei dessen gewöhnlichem Verhalten bemerkt man nun bei ausschliesslicher Gegenwart von Ovarien ein männliches Begattungsorgan, selbst Hodensäcke ohne Hoden.[2]) Meist sind die äusseren Genitalien gemischter Natur, erinnern bald mehr an männlichen, bald mehr an weiblichen Typus.

Bei Gegenwart der Hoden ist der Müllersche Gang ungemein häufiger und besser ausgebildet, als der Wolfsche Gang bei Anwesenheit von Eierstöcken. Die Vasa deferentia sind dabei nicht selten verkümmert.[3]) Die äusseren Genitalien haben gewöhnlich eine gemischte Natur, doch kann auch ein entschieden männlicher oder weiblicher Typus bestehen. So sah man bei Gegenwart von Hoden und normalen Samenleitern weibliche äussere Genitalien, Vulva, grosse und kleine Labien, Clitoris.[4])

Die üblichen Beziehungen zwischen den primären Sexualcharakteren, nach welchen zum Hoden ein Vas deferens und eine Rute, zum Eierstock eine Gebärmutter, Tuba und Eierstöcke sowie eine Vulva gehören, sind hiernach nicht vorhanden. Gerade so liegen die Verhältnisse bei den sekundären Sexualcharakteren. Zwischen diesen und den primären Charakteren fehlen die regelrechten Beziehungen. Ein Individuum besitzt Hoden, aber dabei noch turgescente Brüste, ein anderes hat Eierstöcke und dabei Bart und tiefe Stimme. Aber auch die Beziehungen zwischen den sekundären Sexualcharakteren selbst sind nicht mehr die früheren. Wir finden ausgebildete Brüste und Bart, Fistelstimme und Bart bei derselben Person.

Die Kombinationen, in welchen sich primäre und sekundäre Sexualcharaktere bei verschiedenen Personen vorfinden können, sind ausserordentlich zahlreich.

So viele man aber sich ausdenken mag, man wird mit wenigen Ausnahmen für fast alle ein Beispiel in der Litteratur auffinden.

---

[1]) Klebs, oc. pag. 747.

[2]) Klebs, Ebenda, Krokiewiz, Virchow's Archiv Bd. 146, 1896, pag. 525.

[3]) Der stark gewachsene weibliche Leitungsapparat kann mechanisch durch Druck nachteiligen Einfluss auf den Nebenhoden ausüben, wie dies Ströbe beobachtete, „Ein Fall von Pseudohermaphroditismus. Ziegler, Beiträge zur pathol. Anat. Bd. 22, pag. 300.“ Ströbe giebt uns eine vortreffliche anatomische Schilderung des Bildungsfehlers.

[4]) Stechlehner, De Hermaphrod. nat. Bamberg und Leipzig 1817. Laurent oc., pag. 184.

Es ist, als wenn jemand Mosaikstückchen planlos nach Willkür zusammenfügte.

Bemerkenswert ist noch, dass bei allen diesen Anomalien im Sexualsystem noch vielfach Bildungsfehler anderweitiger Körperteile beobachtet werden und zwar Bildungsfehler, deren Entstehung teilweise in sehr frühe Perioden fällt. So sah man Nierendefekt, doppeltes Nierenbecken mit zwei Ureteren, Einmündung des einen Ureters in den Uterus masculinus, Bauchblasenspalte, Cranioschisis, Rachichisis, Turmschädel, Schwimmhaut, Kloake, Atresia ani u. a.

Am häufigsten trifft man auf ungewöhnliche Kombinationen, bei welchen nur die sekundären Sexualcharaktere beteiligt sind, während die primären den entschieden männlichen oder weiblichen Typus besitzen. Zeigen zahlreiche sekundäre Sexualcharaktere bei einem Individuum mit Hoden, Vas deferens und Rute eine dem Weibe zukommende Beschaffenheit, sind also z. B. breite Hüften, runde Glieder, hohe Stimme vorhanden, so spricht man von Feminismus; hat dagegen ein Individuum mit Eierstock, Tuben, Uterus, Scheide und Vulva einen starken Knochenbau, kräftige Muskeln, tiefe Stimme und Bart, so bedient man sich des Ausdruckes Masculinismus.[1]) Man hat sehr ausgeprägte Beispiele beider Anomalien beschrieben.[2])

Man spricht von konträren Sexualcharakteren, wenn nur 1—2 der sekundären Charaktere nicht mit dem entschieden männlichen oder weiblichen Bau des Reproduktionsapparates stimmen. So bemerkt man nicht selten bei reiferen, aber auch bei jüngeren Mitgliedern des weiblichen Geschlechts eine tiefe Stimme und eine stärkere Behaarung des Gesichts oder auch nur eins von beiden.

Eine sehr lebhafte Diskussion und eine Agitation für die Aufhebung des § 175 des Strafgesetzbuches wurde in neuerer Zeit durch die Studien über einen psychischen konträren Sexualcharakter angeregt. Einzelne Personen haben erotische Neigungen zu Individuen des gleichen Geschlechts. Man wird diese Homosexualität auf eine Linie stellen müssen mit irgend einem physischen konträren Sexualcharakter, sobald man nachweisen oder wenigstens wahrscheinlich machen kann, dass die Entstehung oder die Disposition zu dem Fehler weit zurückliegt. Man findet, dass sich sehr

---

[1]) Féré Contribution a l'Etude des Equicoques des Charactères Sexuels accessoires. Revue de Médécine Tome XIII, 1893, p. 601.

[2]) Vergl. Ammon, L'infantilisme et le féminisme au conseil de révision. L'anthropologie 1896, Nr. 3.

Laurent, oc. pag. 24, 1883.

früh in der Kindheit schon die Neigung für Personen des gleichen, Abneigung gegen die des anderen Geschlechts bemerkbar macht. Auch andere Eigentümlichkeiten wurden beobachtet. Bei den Knaben sah man Geschmack für weibliche Beschäftigungen, Putz, Schmuck, weibliche Toilette; bei Mädchen war es umgekehrt. Am sichersten wird die ursprüngliche Anlage festgestellt durch die gleichzeitige Anwesenheit einzelner körperlicher konträrer Sexualcharaktere, eines ausgesprochenen Feminismus oder Masculinismus, wohl auch durch anderweitige Bildungsfehler.

Auch über die Gynäkomastie, das Auftreten ausgebildeter und mitunter selbst reichlich secernierender Milchdrüsen bei Männern, wurde in unserer Zeit viel verhandelt. Gurlt[1]) berichtet von Ziegenböcken und Schafböcken mit milchgebendem Euter, wobei die Geschlechtsorgane ganz normal sein können. Mit der Gynäkomastie kann auch Polymastie verbunden sein. Dabei ist zuweilen der übrige Körperbau normal, und die Genitalien waren mitunter recht stark entwickelt. Vielfach bestand jedoch ein weiblicher Habitus, breite Hüften, ausgiebige Fettpolsterung, Bartlosigkeit, hohe Stimme, sehr jugendliches Aussehen, später Zahnwechsel, Persistenz der Milchzähne, unvollkommener Descensus und Hypoplasie der Hoden, kleine Rute.[2])

Das Verhältnis der Brüste zu den Keimdrüsen ist vielfach bis in die neuere Zeit hinein als ein Beweis für die Richtigkeit der Lehre von den Korrelationen zwischen Keimdrüsen und den übrigen Sexualcharakteren angeführt worden. Wir wollen daher alle hier in Betracht kommenden Thatsachen zusammenstellen, wenn sie auch zum Teil bereits aufgeführt wurden.

Die Brustdrüse des kleinen neugeborenen Mädchens ist bereits grösser als die des neugeborenen Knaben. Beide secernieren die sogenannte Hexenmilch, eine Art Colostrum[3]), die Menge ist bei Mädchen etwas grösser als bei Knaben.

Nicht selten — nach W. Gruber bei 25 % der in die Pubertät eintretenden Knaben — erfolgt ein Einschuss in die etwas anschwellende

---

[1]) Gurlt, Path. Anat. d. Haussäugetiere II, pag. 189.

[2]) Stieda, Beitrag zur histol. Kenntnis der sog. Gynäkomasten. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. XIV, Heft 1.

Laurent oc.

[3]) Paul Herz, Klin. Untersuchungen von 100 Neugeborenen. Inauguraldiss. Freiburg i. B. 1900, pag. 28 ffg.

Brust, aus welcher sich eine colostrumartige Flüssigkeit ausdrücken lässt. — Die Kastration junger weiblicher Tiere lässt die Brustdrüse verkümmern. Bei Kastration von Mädchen bald nach der Pubertät oder weiblicher Personen, welche noch nicht vollständig in die reiferen Jahre eingetreten sind, hat man eine gute Ausbildung der Brüste und nicht selten sogar Sekretion von Colostrum bemerkt. Bei in vorgerückterem Alter kastrierten Frauen wurde keine besondere Veränderung gesehen. Bei schwangeren und stillenden Frauen, deren Eierstocksfunktion sistiert oder geringer ist, beginnen die Brüste stärker zu funktionieren, oder ihre Thätigkeit ist am ausgesprochensten. Bei Kühen, welche während der Melkzeit kastriert werden, dauert die Laktationsperiode länger. Die Milch fliesst reichlicher und ist von besserer Beschaffenheit. Bei pathologischen Zuständen der Frauen, welche mit Schwund des ovulirenden Gewebes und Aufhören der Ovulation verbunden waren, hat man Turgescenz der Brüste, Absonderung von Colostrum und selbst reichliche Milchsekretion beobachtet.

Die Kastration junger männlicher Tiere hat eine stärkere Entwicklung der Zitzen zur Folge. Bei den Eunuchen, welche kurz vor oder während der Pubertät kastriert worden sind, ist eine stärkere Entwicklung der Brüste nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Bei im reiferen Lebensalter kastrierten Männern findet keine Veränderung statt. — Die Gynäkomastie beweist, dass die Gegenwart von Hoden vereinbar ist mit der Gegenwart ausgebildeter und secernierender Brustdrüsen.

Hiernach lässt sich nur sagen, dass die Korrelationen zwischen Brustdrüsen und Keimdrüsen ein schwer lösbares Problem darbieten. Einige Thatsachen lassen sich zu gunsten der alten Lehre verwenden. Die meisten Erfahrungen und Untersuchungsresultate sprechen jedoch dagegen. Eine Theorie, welche die scheinbaren Widersprüche löst, muss noch gefunden werden.

Nach unseren bisherigen Mitteilungen scheint uns die bisherige Lehre von der korrelativen Allgewalt der Keimdrüse nicht mehr haltbar. Wir haben aber noch weitere Gründe dagegen vorzubringen. Die erste These, nach welcher die spezifische Keimdrüse die Entstehung der spezifischen Geschlechtseigenschaften bewirkt, hat wenig Wert, auch wenn sie bewiesen wäre. Man würde sofort vor die Frage gestellt sein, welcher Ursache die spezifische Drüse

ihren Ursprung verdanke. Die zweite These, nach welcher der Verlust der Keimdrüse die Charaktere des anderen Geschlechts erscheinen lasse, steht mit der ersten These in Widerspruch. Wenn eine Person ihre Eierstöcke einbüsst, erhält sie damit keine Hoden. welche die männlichen Eigenschaften hervorrufen sollen. Die erste These stimmt nicht mit der heutzutage wohl allgemeinen Annahme, dass das Geschlecht schon während der Befruchtung bestimmt werde oder schon in den Keimen festgelegt sei, also in einer Zeit, in welcher von einer spezifischen Keimdrüse noch nicht die Rede sein kann. Ebenso wenig ist damit in Einklang zu bringen, was uns über die Entstehung der ungewöhnlichen Kombinationen bekannt ist. Der Nachweis, dass die Ursache im Keimplasma liegt, ist durch die Beobachtungen über Vererbung der Anomalie erbracht. So wird berichtet, dass die Hypospadie vom Vater auf den Sohn oder selbst vom Grossvater durch die Mutter auf den Enkel überging.[1]) Ebenso beobachtete man Übertragung der Gynäkomastie vom Vater auf den Sohn, selbst durch mehrere Generationen hindurch.[2]) Die Polymastie lässt keine andere Erklärung zu, als eine, welche sich auf die Beschaffenheit des Keimes gründet. Das Auftreten von Zwitterbildung bei Zwillingen spricht für ein im Keime liegendes ursächliches Verhältnis.[3]) Bei Schweinen hat man selbst 3 mit der Missbildung behaftete Junge gesehen.[4]) Eine Schädigung des Keimplasmas muss vorausgesetzt werden, wenn in der Ascendenz Alkoholismus, Epilepsie, Hysterie, Psychosen nachgewiesen sind.[5]) Klebs fand bei kongenitaler Syphilis einer männlichen Frucht einen Uterus masculinus neben Bildungsfehlern des uropöetischen Systems.[6])

Ebenso lassen sich Keimvariationen annehmen, wenn das mit ungewöhnlichen Kombinationen der Sexualcharaktere behaftete In-

---

[1]) Hoffmann, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus. Med. Jahrb. 1877, pag. 293.

Traxler, Prager Vierteljahrsschr. 1864, pag. 523.

Fournier, Stigmates Dystrophiques de Herédo.-syphilis. Paris 1898, pag. 349.

[2]) Laurent oc., pag. 16.

[3]) Naegele Beschreibung eines Falles von Zwitterbildung bei einem Zwillingspaar. Meckels Arch. Bd. 35, pag. 136.

[4]) Reuter, Verhandlungen der physikal. med. Gesellschaft in Würzburg 1885.

[5]) Laurent oc., pag. 21, 25, 75, 98.

Magnan, Psychiatr. Vorlesungen übersetzt von Möbius, pag. 67.

[6]) Klebs, I. Bd. pag. 738.

dividuum, auch ohne dass eine Belastung besteht, ausserhalb der Geschlechtssphäre schwere körperliche Bildungsfehler oder degenerative Psychosen aufweist, deren Entstehung in eine sehr frühe Periode fällt, in welcher eine spezifische Keimdrüse noch nicht vorhanden war.

Als ein letzter Grund gegen das Dogma von korrelativem Einfluss der Keimdrüse während der embryonalen Entwicklung lässt sich noch anführen, dass man überhaupt der Korrelation in dieser Zeit keine erhebliche Bedeutung beilegen kann. Insbesondere haben die genialen Experimente Born's[1]) den Beweis geliefert, dass die meisten Körperteile eine unabhängige, eigene Entwicklungsenergie besitzen. Er hat bei Amphibienlarven Körperteile aus ihrer Umgebung herausgeschnitten und in eine ganz andere Nachbarschaft gebracht, wo sie wuchsen und sich differenzierten, als wenn sie an ihrer ursprünglichen Stelle geblieben wären. — Wir haben übrigens genug Beispiele dieser selbständigen Ausbildung von Körperteilen bereits angeführt und heben nur nochmals hervor die Anwesenheit eines Hodensackes oder eines Colliculus seminalis und der Ductus ejaculatorii bei angeborenem Defekt der Hoden.[2]) Man sah Hodensack mit Raphe und Rute bei Gegenwart von Eierstöcken, während die Hoden fehlten[3]), oder recht kräftig, sehr gut entwickelten Müllerschen Gang bei Gegenwart von Hoden, während Eierstöcke fehlten. Unsere Untersuchungen und Studien haben das Ergebnis, dass die Keimdrüse die Rolle nicht spielt, welche man ihr nach dem alten Dogma zugeteilt hat. Sie bestätigen ferner die jetzt wohl von fast allen Autoren über diesen Gegenstand festgehaltene Ansicht, dass die Ursachen, durch welche diese oder jene Kombination der Sexualcharaktere entsteht, in der molekularen Struktur des Keimplasmas zu suchen sind. Damit ist aber unser Wissen zu Ende, und wir können uns weiterhin nur durch ein Bild so ungefähr eine Vorstellung machen, wie die Sache vor sich gehe. So vermögen wir uns zu denken, dass im Keimplasma die Bausteine enthalten sind, aus welchen die einzelnen Körperteile und Organe hervorgehen. Es muss aber noch ein Faktor vorhanden sein, welcher diese Bausteine in ein bestimmtes System zusammenfügt, und man wird diesen Faktor wohl am besten in den Bausteinen selbst suchen. Wenn Analogien erlaubt sind, so kann man zur Erklärung die Vor-

---

[1]) Über Verwachsungsversuche mit Amphibienlarven. Leipzig 1897.

[2]) Godard o. c.

[3]) Krokiewiz l. c.

gänge heranziehen, welche sich bei Entstehung einer chemischen Verbindung abspielen.

In überwiegender Häufigkeit erscheint nun eine Kombination, welche den männlichen oder weiblichen Typus darstellt. Doch sind ungewöhnliche Kombinationen durchaus nicht so selten, als man gewöhnlich glaubt. Neugebauer hat dies, wie ich glaube, mit Recht betont. Rechnet man die Fälle mit ein, in welchen lediglich die sekundären Sexualcharaktere von der Regel abweichen, so kann man sogar von Häufigkeit sprechen. Es ist sehr merkwürdig, dass plötzlich im Keimplasma eine Tendenz erscheint, welche eine an frühere Epochen der menschlichen Stammesgeschichte erinnernde Gruppierung der Sexualcharaktere herbeiführt; ein neuer Beweis, wie zähe solche Tendenzen festgehalten werden.

Die überwiegende Häufigkeit des männlichen oder weiblichen Typus ist nicht schwer zu erklären. Die Inhaber dieser sind zeugungsfähig, hinterlassen Nachkommenschaft, und so werden durch die Vererbung jene Typen sich immer mehr ausgebreitet haben. Individuen mit ungewöhnlichen Sexualcharakteren sind meist unfruchtbar, besitzen nicht selten noch andere Bildungsfehler und kommen jedenfalls bei der Zuchtwahl und im Kampf ums Dasein zu kurz.

Damit ist nun freilich die Frage nicht erledigt, welche man gewöhnlich aufwirft, sobald von Geschlechtsbestimmung die Rede ist. Man will wissen, warum in dem einen Fall ein männliches, im anderen ein weibliches Wesen entsteht. Dies Problem zu erörtern, liegt mir hier fern. Ich möchte nur erwähnen, dass ich mich der Ansicht der Autoren nicht anschliessen kann, welche die Geschlechtsbestimmung nur dem Ei zuschrieben. In diesem sei der männliche oder weibliche Typus bereits festgelegt, und das Samentierchen spiele nur, wenn ich recht verstehe, die Rolle eines Entwicklungsreizes.

Döderlein[1]) führt dagegen an, dass nach dem Hofacker-Sadler'schen Gesetz das relativ höhere Alter des Vaters Knabengeburten begünstige. Er verweist ferner auf die Beobachtung, nach welcher stärker in Anspruch genommene Zuchthengste und -Stiere mehr männliche Nachkommen haben. B. Schultze[2]) hält diese

---

[1]) Über Entstehung und willkürliche Bestimmung des Geschlechts. Deutsche Revue 1902, pag. 230.

[2]) Zum Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen. Centralbl. f. Gyn. 1903, Nr. 1.

Thatsachen für vereinbar mit der Ansicht, nach welcher ausschliesslich im Ei das Geschlecht festgelegt sei. Die männlichen Eier, das heisst die, aus welchen nur männliche Geschöpfe hervorgehen können, ziehen die Spermatozoen des älteren Mannes mehr an, als dies die weiblichen Eier zu thun vermögen. Die männlichen Eier der Stute sind den frisch aus dem Hoden kommenden Samenfäden des Hengstes zugänglicher, als denen, welche schon in den Samenkanälen und im Ausführungsgang längere Zeit verweilten. Ein solches Liebesverhältnis ist ja nicht unmöglich, kann aber doch nur als eine geistreiche Hypothese gelten.

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen.

Über die Tampondrainage der Beckenbauchhöhle bei Laparatomien.

Von

A. Döderlein.

Seitdem bakteriologische Untersuchungen [1] [2] [3] [4] dargethan haben, dass eine völlige Keimfreiheit bei keiner Operation und auch nicht bei allergrösster Vorsicht und peinlichster Antisepsis erreicht werden kann, vielmehr stets innerhalb des Operationsgebietes zahlreiche Bakterien verschiedener Art nachgewiesen werden können, hat man auf die Technik des Operierens wiederum mehr Gewicht gelegt, und es ist zweifellos, dass diese an dem Erfolg mindestens ebensoviel Anteil hat, als unsere relative Asepsis. Ich bin mit Bumm [5] ganz einig darin, dass das Wichtigste in der Technik bei den Bauchhöhlenoperationen ist: Rasches und sicheres Operieren, Vermeidung von Nebenverletzungen, möglichste Bluterspарnis während der Operation und völlige Blutstillung am Schluss der Operation.

Bei vielen Operationen sind wir im Stande, dieser Forderung des sicheren und bluttrockenen Operierens in vollem Masse gerecht zu werden. Die während der Operation in die Bauch-

---

[1] Verf. Die Bakterien aseptischer Operationswunden. Münch. med. Wochenschr. 1899 Nr. 26, und Verh. d. Dtschen Gesellsch. f. Gyn. 1899.

[2] Bumm, Über Aseptik und Antiseptik. Verhandl. d. D. G. f. Gyn., VIII. Kongr., Berlin 1899, p. 809.

[3] Brunner, Konrad, Erfahrungen über Wundinfektion u. Wundbehandlg. Frauenfeld 1898/99.

[4] Schenk u. Lichtenstern, Studien über den Keimgehalt aseptischer Wunden. Zeitschr. f. Heilk., Bd. 22, 1901, H. 6.

[5] Referat auf dem internat. Gynäkologen-Kongress in Amsterdam. Ref. Zentr. f. Gyn. 1899, Nr. 34, p. 1029.

höhle und Bauchwunde gelangten Bakterien werden dann durch die dem Körper innewohnenden baktericiden Kräfte vernichtet, so dass prima reunio und ungestörte Heilung erfolgt. Dabei hat sich entgegen früheren Anschauungen gezeigt, dass das Peritoneums noch wehrhafter ist als die Bauchwunde, die gelegentlich, wenn es z. B. zur Eröffnung des Darmes und Aussaat von Bacterium coli gekommen ist, in der Heilung gestört wird, während das gleichzeitig infizierte Peritoneum die Bakterien vernichtet, ohne selbst Schaden zu nehmen; Voraussetzung ist aber für diese Resorptionsfähigkeit des Peritoneum, dass es bei der Operation so wenig als möglich geschädigt wird. Darauf basieren die Bestrebungen, auch in der Bauchhöhlenchirurgie die Antisepsis durch die Asepsis zu verdrängen. Des weiteren, glaube ich, leidet diese im Kampf gegen Infektion so schätzenswerte Vernichtungskraft der Bauchhöhle, wenn einerseits nach Schluss der Operation Wundsekret in grösserer Menge in der Bauchhöhle sich bildet und andererseits eine grössere Fläche des Peritoneums verwundet ist. Dann vereinen sich zwei Faktoren, die der Bakterienentwicklung Vorschub leisten: Nährmaterial und verminderte Resorptionskraft, aus denen die Gefahr der Peritonitis oder wenigstens des Exsudates, des „Stumpfexsudates“ erwächst.

Treffen wir bei der Entfernung von Tumoren auf Verwachsungen, oder sind wir gar genötigt, grössere Geschwülste aus dem Beckenbindegewebe herauszuschälen, wie bei der intraligamentären Entwicklung der Myome oder Kystome, oder bei entzündlichen Tumoren, besonders Pyosalpinx, so ist es unmöglich, das nach Entfernung der Geschwülste verbleibende Wundbett so zu versorgen, dass keinerlei Wundsekretion nachträglich stattfindet. Dann soll man, glaube ich, der Resorption des Peritoneums nicht allzu viel vertrauen, der natürlichen Schutzkraft desselben vielmehr durch Ableiten der Wundsekrete zu Hilfe kommen.

Auf Grund dieser Untersuchungen und Anschauungen mache ich von der Tampondrainage der Beckenbauchhöhle einen ausgedehnten Gebrauch und möchte in Folgendem im Anschluss an die von Olshausen[1]) aufs neue angeregte Diskussion „für und wider die Drainage“ meine diesbezüglichen

[1]) Z. f. G. u. G. Bd. XLVIII, Heft 2.

Erfahrungen kundzugeben. Dabei will ich jedoch nicht eine Auswahl der Fälle treffen und etwa nur solche mitteilen, in denen die Drainage hätte angewandt werden können oder angewandt worden ist, sondern meine sämtlichen Laparatomien zu Grunde legen, um so Vergleichsmaterial zu schaffen, welches keinerlei subjektive Färbung an sich trägt.

Ich verfolge mit der Tampon-Drainage zweierlei Zwecke:

1. Aufhebung oder wenigstens Verminderung der Wundsekretion und Nachblutung durch Tamponade;

2. Aufsaugung und Ableitung der Wundsekrete.

Als das geeignetste Verfahren hat sich mir hierzu erwiesen die Tampondrainage des Wundbetts, in der Regel also der Beckenbauchhöhle, mit sterilisierter Jodoformgaze, welche durch das hintere Scheidengewölbe herausgeleitet wird; und zwar wurde stets mit einem langen, fortlaufenden Streifen nach der von Fritsch so genannten fächerförmigen Anlegung der Jodoformgaze tamponiert, so dass durch einfachen Zug am unteren Ende der lange Streifen entfaltet und entfernt werden konnte. In seltenen Fällen, in denen höher oben gelegene Partien auf diese Weise trocken gelegt und drainiert werden mussten, wandte ich das Verfahren von v. Mikulicz an.

Wenn möglich, wird die tamponierte Wundhöhle nach oben durch eine Peritonealdachnaht abgeschlossen. Schon am zweiten Tage nach der Operation wird ein Teil dieser Jodoformgaze durch einfaches Anziehen am unteren Ende durch die Scheide entfernt, so dass der ganze Tampon sich lockert und Sekret zum Abfluss kommt, da auch ich mit Zweifel[1]) der Meinung bin, dass eine eigentliche Drainage durch diesen festzusammengeballten Tampon weiterhin nicht mehr stattfindet und die zuerst beabsichtigte Kompressionswirkung desselben später nicht mehr in dem Masse wie in den ersten Stunden in Betracht kommt. Abhängig von Temperatur, Stuhlentleeren, bezw. Verhaltung und sonstigen Erscheinungen wird dann füher oder später, aber stets innerhalb der ersten acht Tage auf dem Operationstisch in Steinschnittlage unter Einstellung mit Speculis die Gaze vollkommen entfernt, die im hinteren Scheidengewölbe gelegene Drainageöffnung durch Wundhäkchen zum Klaffen gebracht und nun zur eigentlichen Drainage übergegangen, indem

[1]) Hegars Beiträge. Bd. VII, Heft 1, pag. 3 u. 4.

in die Beckenhöhle ein Gummi-T-drain eingelegt wird, der fortan zum Ableiten der Wundsekrete dient und zwei bis drei Wochen liegen bleibt. Ausspülungen durch diesen T-drain werden nicht vorgenommen, da sonst eine Verteilung dieser infektiösen Wundsekrete in der Bauchhöhle veranlasst werden könnte.

Die ursprüngliche Absicht, durch die Jodoformgazetamponade nicht nur die Wundsekretion zu beschränken und die Sekrete aufzunehmen, sondern etwa auch durch die Einwirkung des Jodoforms die Bakterienentwicklung zu hemmen, hat sich leider nicht verwirklichen lassen, insofern von mir in zahlreichen Fällen ausgeführte, bakteriologische Untersuchungen der Jodoformgaze, sowie der in ihr angesammelten Wundsekrete stets reichlichste Bakterienentwicklung erkennen liess. Ja, es ist geradezu erstaunlich, in welch kurzer Zeit und in welch grossen Mengen die Bakterien sich in dieser Jodoformgaze ansiedeln, auch wenn beim Einlegen derselben jeder Kontakt vermieden wurde. Dabei wurde nur selbstbereitete und im Dampf sterilisierte Jodoformgaze verwandt, deren ursprüngliche Keimfreiheit kulturell nachgewiesen wurde. Nicht anders verhielten sich die als Ersatz für Jodoformgaze empfohlenen Stoffe, wie Silbergaze, Protargolgaze, Airolgaze u. a.

Wir machten diese Erfahrungen nicht bloss gelegentlich dieser Tampondrainage bei Laparatomien, sondern auch in geburtshilflichen Fällen, wenn wir z. B. zum Zwecke der Einleitung der künstlichen Frühgeburt oder bei Placenta praevia oder bei atonischen Blutungen Jodoformgaze in die Uterushöhle einführten. Schon wenige Stunden nachher konnten wir stets in der von Blut oder Sekret durchtränkten Jodoformgaze die Ansiedlung von Mikroorganismen konstatieren.

Meine nach diesen Grundsätzen gewonnenen Laparatomieresultate sind nun folgende:

Es wurden seit 1. Oktober 1897 in der Tübinger Frauenklinik ausgeführt 754 Laparatomien, sämtliche Fälle eingerechnet, mit Ausnahme der wegen Uteruskarzinom unternommenen, abdominellen Totalexstirpationen nach Freund resp. später Wertheim. Ich glaube, dass diese Operationen für die hier in Betracht kommende Frage besser ausgeschaltet bleiben, zumal sie auch besonders veröffentlicht worden sind und weiterhin veröffentlicht werden.

Von diesen 754 Fällen wurden drainiert im ganzen 161 [illegible] Prozent, und zwar wurde in 149 Fällen die Tampon-[illegible] nach der Scheide zu ausgeführt, während in 12 Fällen die Tamponade nach Mikulicz durch die Bauchwunde herausgeleitet wurde.

Von diesen 754 Frauen sind 44 gestorben gleich einer Mortalität von 5,8 Prozent. Nicht den Folgen der Operation jedoch, sondern vielmehr der der Operation zu Grunde liegenden Krankheit sind 16 Frauen erlegen, nämlich:

1. 10 wegen maligner Ovarialtumoren Operierte, wobei in einem Teil der Fälle die Operation unvollendet bleiben musste, in einem andern Teil der Tod späterhin an Metastasen erfolgte (diese Fälle sind weiter unten einzeln aufgeführt);

2. 4 wegen Peritonealtuberkulose Operierte, welche alle erst später und zwar vier Wochen bis vier Monate nach der Operation an der fortschreitenden Tuberkulose zu Grunde gingen;

3. eine wegen Ruptur der graviden Tube in extremis Operierte und auf dem Operationstisch gebliebene, sowie endlich

4. eine wegen ausgebreiteter Peritonealkarzinose Operierte und sechs Wochen nach der Operation an Karzinom erlegene Patientin.

Zieht man von den obigen 44 Todesfällen diese 16 ab, so verbleibt eine Operationsmortalität von 28 = 3,7 Prozent.

Von den 593 nicht Drainierten starben 24 = 4,0 Prozent. Bei Abzug von 10 Todesfällen von diesen 24, welche ihrer Krankheit und nicht der Operation erlegen sind, würde sich eine Operationsmortalität von 2,3 Prozent für die nicht Drainierten ergeben.

Von den 149 per vaginam Drainierten starben 19 = 12,7 Prozent. Ziehen wir auch hier die an ihrer Krankheit und nicht an der Operation Gestorbenen ab — und zwar sind dies 6 wegen maligner Ovarialtumoren Operierte —, so würde sich für die per vaginam Drainierten eine Operationsmortalität ergeben von 8,7 Prozent. Von den 12 nach Mikulicz Drainierten starb eine.

Es steht somit eine Operationsmortalität von 2,3 Prozent bei den nicht Drainierten einer Operationsmortalität von 8,7 Prozent für die Drainierten gegenüber; aber es ist ganz klar,

dass diese Zahl nicht ohne weiteres etwa zu Ungunsten der Drainierten verwertet werden darf, da ja selbstverständlich die Drainierten ausschliesslich schwere und gefährliche Operationen betreffen.

Prüfen wir nun an der Hand der einzelnen Todesfälle bei den verschiedenen Krankheiten, bei denen die Laparatomie ausgeführt worden ist, den Wert der Drainage, wobei ich bei jedem Todesfall besonders im Auge behalten will, ob etwa der Unterlassung der Drainage eine Schuld beigemessen werden kann, oder aber ob die Ausführung derselben in irgend einen Zusammenhang mit dem üblen Ausgang gebracht werden kann.

I. Ovariotomien wegen Kystom:

ohne Drainage		214 Fälle	mit 2 Todesfällen	=	0, 9 %	Mortalität
mit	„ per vag.	25 „	„ 4 „	=	16 „	„
mit	„ n. Mik.	3 „	„ 0 „			
		242	6		2,4 %	

Rechne ich zu diesen 242 abdominellen noch 79 vaginale, wegen Kystom ausgeführte Ovariotomien, und zwar 74 durch Kolpocoeliotomia posterior und 5 durch Kolpocoeliotomia anterior Operierte, unter denen sich Frauen mit sehr grossen, bis zum Rippenbogen reichenden Tumoren befanden und von denen keine gestorben ist, so ergeben die von mir in Tübingen ausgeführten 321 Ovariotomien eine Mortalität von 1,8 Prozent.

Die zwei Todesfälle unter den 214 nichtdrainierten abdominellen Ovariotomien sind folgende:

1) 29. IV. 98. Sp. 47 Jahre. Rechtsseitiges, mit dem Peritoneum parietale verwachsenes Ovarialkystom. Glatte Operation, bis zum 28. Tage fieberloser Verlauf. Plötzlich schwere Gastroenteritis, veranlasst durch von auswärts der Pat. heimlich zugeführte Wurst. Zwei Tage später Exitus. Sektionsdiagnose: Akute Gastroenteritis, geheilte Ovariotomie!

2) 11. III. 99. Sch. 37 Jahre. Entfernung einer geplatzten rechtsseitigen Ovarialkyste. Mechanischer Ileus. Am 3. Tage Anlegung eines Anus praeternaturalis. Am 24. VII. desselben Jahres Tod an Kachexie.

Diese beiden Fälle bieten somit hinsichtlich der in Rede stehenden Frage nichts Erwähnenswertes.

Die vier Todesfälle bei Ovariotomie mit Tampondrainage per vaginam sind folgende:

1) 8. V. 99. Sch. 48 Jahre. Sehr schwere Ausschälung des im Douglas mit dem Rektum fest verwachsenen Parovarialkystoms. Tampondrainage der Beckenhöhle. Tod 4 Tage später an akuter Peritonitis.

2) 11. III. 01. R. 44 Jahre. Intraligamentär entwickelte, grosse Kyste. Bei Ausschälung starke Blutung. Verletzung des linken Ureters. Tod 4 Tage p. op. an Peritonitis.

3) 11. XI. 01. G. 47 Jahre. Glatte Ovariotomie, ausgeführt von einem Assistenzarzte, dem das Unglück passierte, die Arteria hypogastrica anzustechen. Es enstand eine starke Blutung nicht bloss in die Bauchhöhle, sondern auch retroperitoneal, so dass sich ein grosses Hämatom bildete. Die Pat. ging 3 Tage später zu Grunde an den Folgen dieser Nachblutung.

4) 12. VII. 02. M. 50 Jahre. Kystoma ov. papill. Recidiv. Grosser allseitig verwachsener Tumor. Sehr schwere Operation. Pat. stirbt eine Stunde p. op. an den Folgen des Blutverlustes.

Es ergiebt sich somit bei der Kritik dieser Todesfälle, dass die Fälle 3 und 4 sowohl ohne, als mit Drainage verloren waren, da die Operation selbst den Verblutungstod veranlasst hat. Die andern beiden Fälle allerdings sprechen nicht zu Gunsten der Drainage, da trotz derselben Peritonitis eingetreten ist. Vielleicht hätte durch frühzeitigere Entfernung des Tampons und damit rascheren Abfluss der Wundsekrete der Tod vermieden werden können.

Die drei nach Mikulicz tamponierten Ovariotomien sind sämtlich geheilt, und zwar wurde folgendes Verfahren in der Nachbehandlung eingehalten: Der Tamponbeutel wurde am zweiten Tage entfernt, das dabei vorhandene Sekret mit einem trockenen Tupfer aufgenommen und die betreffende Stelle der Bauchwunde unmittelbar geschlossen durch die bereits bei der Operation eingelegten Silkwormnähte, so dass die Bauchwunde auch an der Stelle der Drainage primär zur Heilung kommen konnte und kam.

II. Tubarabort mit Hämatocele.

43 Fälle, davon 19 ohne Drainage, 20 mit Drainage per vaginam und 4 nach Mikulicz.

Von den per vaginam drainierten 20 Frauen ist keine gestorben. Da es sich in diesen Fällen stets um grosse Blutsäcke gehandelt hat mit gleichzeitiger, freier Blutung in die Bauchhöhle, so glaube ich, dass gerade diese 20 mit Drainage per vaginam behandelten und geheilten Fälle ein besonders gewichtiges Wort zu Gunsten dieser Drainagemethode sprechen.

Von den 19 ohne Drainage behandelten ist allerdings auch nur eine gestorben, und auch hier lagen ganz besondere Verhältnisse vor. Der Fall ist folgender:

1. IV. 98. K. 37 Jahre. Rechtsseitiger Tubenabort mit kleiner kapsulärer Hämatocele im Douglas. Entfernung der rechten Tube samt Ovarium. Entfernung der linken auf dem Rektum verwachsenen Tube. Tod am 9. IV., also 8 Tage p. op., und zwar an einer Perforationsperitonitis, ausgehend von einer Gangrän des Dünndarms, der im kleinen Becken fest verwachsen war. Es konnte auch bei der Sektion nicht festgestellt werden, wodurch diese ausgedehnte Gangrän veranlasst war. Eine Ablösung und Unterbindung im Mesenterium hatte nicht stattgefunden. Die nekrotische Partie umfasst ein 120 cm langes Dünndarmstück.

Wenn somit, abgesehen von diesem Fall, bei den ohne Drainage behandelten Fällen von Tubarabort mit Hämatocele dasselbe Resultat erreicht worden ist, wie bei den mit Drainage per vaginam behandelten, so ist dabei zu betonen, dass natürlich die drainierten Fälle die weitaus schlimmeren betrafen mit grosser Hämatocele, wobei nicht nur ein sehr viel stärkerer Blutverlust vorausgegangen war, sondern auch grosse, zum Teil verwundete Flächen zurückgelassen werden mussten. Jedenfalls hat hier die Tampondrainage nur günstig gewirkt.

In vier weiteren Fällen war die Hämatocele so weit über den Uterus nach vorn und oben verbreitet, dass eine Drainage nach Mikulicz ausgeführt wurde. Von diesen vier Fällen endete einer tödlich.

12. XII. 98. K. 31 Jahre. Der Tumor ist mit Dünndarm, Netz, vorderer Bauchwand und Uterus ausgedehnt verwachsen. Nach Lösung desselben entsteht eine flächenhafte Blutung, die durch Naht und Brenner nicht ganz gestillt werden konnte. Tamponade nach Mikulicz, die am andern Tage entfernt wurde. Die Pat. starb 5 Tage später an einer Peritonitis.

Seit dieser Zeit habe ich die Mikulicz-Tamponade nicht mehr angewandt, da ich aus diesem Fall lernte, dass das nachträgliche Ableiten von Sekreten aus der Bauchhöhle nach Entfernung des Tampons ein Erfordernis ist, dem man in jedem Fall durch die Douglastamponade leichter gerecht werden kann.

Zu diesen Tubenaborten ist noch ein Fall hinzuzurechnen von Ruptur einer lebenden Tubarschwangerschaft im zweiten Monat, welche Pat. in extremis operiert wurde und auf dem Operationstische verblieb.

III. Pyosalpinx und Pyoovarium.

60 Fälle — 18 ohne Drainage: 1 Todesfall — 42 mit Drainage per vaginam: 6 Todesfälle. Auch hier fällt zunächst

die grosse Zahl von Todesfällen bei den drainierten Fällen auf, und doch glaube ich, dass keiner dieser 6 Fälle ohne Drainage vor dem unglücklichen Ende bewahrt geblieben wäre. Der ohne Drainage operierte, ad exitum gekommene Fall ist folgender:

21. II. 02. H. 45 Jahre. Doppelseitiger tuberkulöser Pyosalpinx. Die Beckenorgane allseitig untereinander, mit den Darmschlingen und mit der Beckenwand fest verwachsen. Schwierige Lösung derselben und Entfernung der mit Eiter erfüllten Tuben, wobei Eiter auch in die Bauchhöhle gerät. Blutstillung durch Umstechung und Verschorfung mit Brenner. Tod an eitriger Peritonitis, 14 Tage p op., nachdem die Wiedereröffnung des Abdomens und ausgiebige Drainage der Bauchhöhle mit 3 Gummidrains zum Abfluss des eiterigen peritonealer Exsudates vergeblich gemacht worden war.

Man könnte in diesem Falle bedauern, nicht primär die Beckenbauchhöhle drainiert zu haben.

Die 6 mit Drainage per vaginam behandelten und gestorbenen Fälle von Pyosalpinx und Pyoovarium sind kurz folgende:

7. XII. 97. K. 27 Jahre. Sehr elende, kachektische, vor der Operation fiebernde Patientin, die lange vorher in der Klinik exspektativ behandelt worden war, da die Operation als eine sehr gefährliche angesehen wurde. Sehr schwere Ausschälung des grossen, verwachsenen, tuberkulösen Pyosalpinx, bei deren Lösung übelriechender, streptokokkenhaltiger Eiter in die Bauchhöhle sich ergiesst. Trotz Drainage akute Peritonitis, die 5 Tage p. op. zum Tode führt.

2) 22. XII. 1900. G. 52 Jahre. Doppelseitiger Pyosalpinx. An der Verwachsung mit dem Rektum eine ausgedehnte Infiltration der Rektumwand. Tod 8 Tage später an allgemeiner Peritonitis, ausgehend von der Infiltrationsstelle und Perforation des Rektums mit Austritt von Kot in die Bauchhöhle.

3) 6. III. 00. C. 34 Jahre. Doppelseitiger Pyosalpinx. Beim Lösen des linken Eitersacks entleert sich Eiter in die Bauchhöhle, der Staphylokokken in Reinkultur enthält. Tod 25 Tage nach der Operation, nachdem die Pat. 14 Tage fieberlos war und sich bereits ganz wohl befunden hatte. Die Entfernung des Tampons geschah in meiner Abwesenheit. Dabei muss eine Verbindung mit der bereits abgeschlossenen Bauchhöhle hergestellt worden sein, denn unmittelbar nach der Entfernung des Tampons stieg die Temperatur und im Anschluss daran entwickelte sich eine allgemeine Peritonitis, der die Pat. 8 Tage später erlag.

Die primäre Beckenhöhlentamponade hatte somit die nach der Operation drohende Staphylokokkenperitonitis in der That verhindert, leider erlag die Pat. einem technischen Fehler in der Nachbehandlung.

4) 3. III. 00. Oe. 32 Jahre Doppelseitiger Pyosalpinx. Beim Auslösen desselben tritt Eiter in die Bauchhöhle. Auch hier eine derbe Infiltration in der Rektumwand, an welcher Stelle bei der Sektion eine ganz feine, für die Sonde eben nur durchgängige Öffnung gefunden werden konnte, von der aus die Infektion der Bauchhöhle erfolgt ist, der die Pat. erlag.

5) 13. III. 01. H. 43 Jahre. Auch hier eine ausgedehnte Rektuminfiltration mit einer bei der Sektion gefundenen, ganz feinen Öffnung; die Pat. erlag am 3. Tage einer allgemeinen eitrigen Peritonitis.

6) 11. XI. 01. T. 29 Jahre. Bei der Operation Entleerung eines übelriechenden Eiters aus den grossen Pyosalpinxsäcken in die Bauchhöhle. Tod am 3. Tage an eitriger Peritonitis.

Es ergiebt sich somit bei diesen Todesfällen, dass 5mal die während der Operation erfolgte Infektion mit Pyosalpinxeiter, resp. die Kommunikation der Bauchhöhle mit dem Rektum eine allgemeine eitrige Peritonitis veranlasst hat, die durch die Tamponade nicht verhindert werden konnte. Es ist nicht zu verkennen, dass die Tamponade in diesen Fällen nicht das geleistet hat, was man mit ihr erstrebt. Vielleicht ist es richtiger, in diesen Fällen für einen besseren Abfluss der Sekrete nach unten durch Tamponade mit Docht oder mit Gummidrain zu sorgen, als mit der die Sekrete nicht genügend ableitenden Jodoformgaze. Es ist aber übrigens eine auch von andern Operateuren gemachte Erfahrung, dass gerade diese Fälle mit virulentem, infektiösen Tubeneiter, besonders bei Perforation in das Rektum, die ungünstigste Prognose bei jeder operativen Behandlungsart darstellen.

IV. Hydrosalpinx.

6 Fälle ohne Drainage, 2 nach Mikulicz, alle geheilt.

V. Chronische Adnexerkrankung mit adhäsiver Pelveoperitonitis.

60 — 14 mit Drainage per vaginam 0 tot — 46 ohne Drainage 2 Todesfälle. Diese zwei Todesfälle sind folgende:

1) 6. VII. 99. A. 32 Jahre. Gänseeigrosses Hämatom des rechten Ovariums, fest verwachsen im Becken, ebenso die linken Adnexe, die jedoch nach Lösung zurückgelassen werden. Tod 6 Tage p. op. an Peritonitis, die möglicherweise durch Bakterienentwicklung in der Wundsekretion veranlasst ist, sodass bedauert wird, dass in diesem Falle nicht für Ableitung durch Drainage gesorgt wurde.

2) 14. III. 01. Sch. 30 Jahre. Ausgedehnte Pelveoperitonitis. Lösung der Verwachsung, Entfernung der linken Adnexe. Tod am 2. Tage p. op. an Nachblutung. Auch hier wird das Unterlassen der Tamponade bedauert.

Diese beiden Todesfälle bei Adnexerkrankung scheinen meines Erachtens unbedingt zu Gunsten der Drainage zu sprechen, insofern als beide durch Ausführung der Drainage eine Chance mehr zur Heilung gewonnen haben würden.

VI. 5 Fälle von Laparatomie wegen Nabelhernie.
2 „ „ „ „ Ascites.
2 „ „ „ „ Pankreascyste.
4 „ „ „ „ Urogenitalfisteln.
1 „ „ „ „ Ventrofixatio.
26 „ „ „ „ Sectio caesarea.

40 Fälle ohne Drainage bieten nichts Besonderes in der in Rede stehenden Frage. Von diesen ist nur ein Fall von Sectio caesarea an septischer Peritonitis gestorben, in welchem in meiner Abwesenheit die Operation bei wahrscheinlich schon infiziertem Uterus konservativ ausgeführt worden ist.

VII. Peritonealtuberkulose.

33 Fälle liefern keinen Beitrag zu der Frage der Drainage, es wurden 4 nach der Scheide zu drainiert, da Verwundungen im Douglas ausgeführt worden waren. Einmal wurde nach Mikulicz tamponiert. Die tamponierten Fälle sind alle geheilt. Von den nicht drainierten 48 Fällen sind 4 gestorben, aber, wie schon oben ausgeführt wurde, nicht an den Folgen der Operation, sondern an den Folgen der fortschreitenden Tuberkulose, z. B. eine Frau an Meningealtuberkulose, eine andere an Lungentuberkulose, und zwar erfolgte der Tod vier Wochen bis vier Monate post operationem.

VIII. Hydronephrose.

2 Fälle wurden ohne Drainage operiert. Einer dieser ist gestorben. Der Fall ist folgender:

9. X. 99. S. 25 Jahre. Ausschälung der mannskopfgrossen Kyste in der linken Niere. Pat. stirbt am 25. Tage nach fieberfreiem Verlauf an Peritonitis, deren Ausgangspunkt nicht festgestellt werden konnte.

IX. Abgesackte eitrige Peritonitis.

2 mit Drainage gestorben.

1) 20. VI. 98. S. Zwischen den verwachsenen Darmschlingen finden sich an mehreren Stellen Eiterherde, besonders ein grösserer im Becken. Der Ausgangspunkt der Eiterung kann nicht festgestellt werden. Der im Becken gelegene Abscess wird durch Jodoformgaze nach der Scheide zu drainiert. Die Pat. stirbt 4 Tage später. Die anatomische Diagnose lautet: Chronische Peritonitis mit akuten eitrigen Herden. Alte Darmperforation. Ureteritis chronica. Cystitis. Pyonephrose links. Spitzentuberkulose. Diffuse Fettleber. Es ist wohl klar, dass hier die Drainage den übeln Ausgang nicht hatte verhüten können.

2) 9. X. 99. B. 27 Jahre. Auch hier abgekapselte Eiterherde im Abdomen, in denen sich zahlreiche Diplokokken nachweisen lassen. Ein grösserer Eiterherd im Zellgewebe des Beckens. Auch hier trotz Drainage am 24. X. 99 Exitus infolge von Peritonitis.

X. Abdominell operierte Myome des Uterus.

Im ganzen 207 Fälle, davon 7 gestorben = 3,3 Prozent. 184 mal vollkommener Verschluss der Bauchhöhle, davon 6 gestorben. 21 mal Drainage nach der Scheide, 2 mal nach Mikulicz, und zwar habe ich hier nur drainiert, wenn durch Ausschälung von grossen, intraligamentären Myomen grössere Wundhöhlen entstanden waren, deren Sekrete ich ableiten wollte. Von den Drainierten ist eine gestorben. Ich möchte gerade diese Erfolge bei den schweren Myomoperationen ganz besonders zu Gunsten der Drainage verwerten.

27. VI. 01. Qu. 42 Jahre. Nach Eröffnung des Abdomens erblickt man die stark geblähten, mit einem fibrinösen Belag bedeckten Dünndarmschlingen. Uterus durch zahlreiche Myome mannskopfgross. Totalexstirpation desselben. Drainage wegen der bei der Operation konstatierten fibrinösen Peritonitis. Pat. stirbt 8 Tage p. op. Dieselbe hatte schon vor der Operation hohes Fieber, das sich nach der Operation nicht geändert hat. Eine Ursache für die Peritonitis liess sich nicht feststellen. Die Drainage konnte also in diesem Falle die bereits bestehende, generalisierte Peritonitis nicht zur Ausheilung bringen.

Unter den 6 gestorbenen der 184 nicht drainierten Fälle sind 3, die bei glattem Verlauf plötzlich und unerwartet an Embolie der Lungenarterien gestorben sind.

In zwei Fällen war eine Läsion der Ureteren unterlaufen. Es sind das Fälle aus dem Jahre 1898 resp. 1901, welche also vor der Zeit lagen, in der durch Präparation der Ureteren die Intaktheit derselben gewährleistet wurde. Gerade im Hinblick auf diese Fälle möchte ich auf den grossen Vorteil der Wertheimschen Operationsmethode der Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus hinweisen, die uns in der Vermeidung von Nebenverletzungen auch für andere Operationen geschickter macht und namentlich in der Präparation der Ureteren schult.

In einem 6. Falle war nur ein gestieltes, subseröses Myom abgetragen worden. Auf dem Stiel, der am Fundus uteri gesessen hatte, war der Darm angewachsen. Die Patientin erlag 26 Tage nach der Operation nach ganz gutem Verlauf plötzlich einem mechanischen Ileus.

XI. Die Karzinome und Sarkome.

A. Peritonealkarzinose. B. Ovarialkarzinome. C. Ovarialsarkome.

7 Fälle von ausgebreiteter Peritonealkarzinose sind hier ohne Belang. 1 mal wurde durch die Scheide drainiert, diese Frau wurde von der Operation geheilt entlassen. 6 wurden nicht drainiert, auch diese heilten von der Operation, gingen erst später nach der Entlassung aus der Klinik zu Grunde, mit Ausnahme einer, die noch in der Klinik, aber erst 7 Wochen nach der Operation ihrem Leiden erlag mit vollkommen geheilter Bauchwunde.

B. und C. Die malignen Ovarialtumoren.

40 Karzinome. 9 Sarkome.

Bei den 40 Karzinomen wurde 24 mal die Bauchhöhle geschlossen, davon sind 3 gestorben. 16 mal wurde nach der Scheide zu drainiert, davon sind 4 gestorben.

Bei den 9 Sarkomen wurde 5 mal die Bauchhöhle geschlossen; von diesen Frauen ist eine gestorben, während 4 mal nach der Scheide drainiert wurde, von denen 2 gestorben sind. Die Todesfälle sind folgende:

1) 3. XI. 99. B. 57 Jahre. Mannskopfgrosses Karzinom des rechten Ovariums. Ausgedehnte Verwachsung mit der hinteren Bauchwand und den Därmen. Sehr schwere Ausschälung des sehr bröckligen Tumors. Entfernung karzinomatöser Lymphdrüsen an der Vena cava. Keine Drainage. Tod 12 Tage nach der Operation. Abgesackter peritonitischer Eiterherd. Unterbindung des rechten Ureters. Pyonephritis rechts. Noch weitere Krebsmetastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen.

2) 22. III. 98. V. 41 Jahre. Sehr schwere Lösung des mit dem S. romanum innig verwachsenen Tumors. Verletzung des linken Ureters. Exstirpation der linken Niere. Tod am 2. 4. 98 (10 Tage später). Bei der Sektion findet sich das Rektum am Übergang mit der Flexura sigmoidea, da wo die starke Verwachsung mit dem Karzinom vorhanden war, Gangrän des Darms mit konsekutiver Perforation. Davon ausgehend eitrige Peritonitis.

3) 11. XII. 97. St. 54 Jahre. Karzinomatöser Tumor des rechten Ovariums mit Rektum, Dünndarm und den Bauchdecken innig verwachsen. Sehr schwere Lösung des allseitig verwachsenen Tumors. Blutstillung durch zahlreiche Umstechungen. Drainage der Beckenhöhle. Pat. kollabiert während der Operation und stirbt am Schluss derselben an den Folgen des Blutverlustes.

4) 22. I. 01. T. 17 Jahre. Reichlich Ascites. Karzinom allseitig verwachsen. Im Netz und in der Leber und dem Magen bereits Metastasen konstatierbar. Keine Drainage. Tod 10 Tage später. Bei der Sektion finden sich ausser am Magen auch in den Lungen Metastasen.

5) 20. XI. 01. R. 45 Jahre. Tumor im Douglas stark verwachsen. Sehr brüchig. Karzinom des rechten Ovariums. Tampondrainage der Beckenhöhle. Tod 5 Tage später. Bei der Sektion Metastasen in den aortalen Lymphdrüsen. Peritonitis.

6) 10. VII. 01. M. 45 Jahre. Karzinomatöser Tumor ist vollständig in das Zellgewebe der rechten Beckenhälfte eingewachsen, sodass er bis an den Knochen reicht und hier nicht ganz abgelöst werden kann, trotzdem der rechte Ureter und die rechte Niere mitgenommen werden. Ebenso ist er bereits auf die Blase übergegangen. Tamponade der Beckenhöhle. Tod 14 Tage später an den Folgen einer Nachblutung, die ganz plötzlich nachts aufgetreten war und einen reichlichen Blutverlust durch die Scheide zur Folge hatte.

7) 7. VI. 00. W. 68 Jahre. Sehr heruntergekommene, seit langer Zeit hochfiebernde Pat. Grosses multilokuläres, intraligamentäres, karzinomatös zerfallenes Ovarialkystom. Fest verwachsen. Sehr schwere Auslösung. Die linke Niere findet sich aufs Dreifache vergrössert. Bei Druck auf dieselbe entleert sich stinkender Urin in die Blase in reichlicher Menge. Pat. hat lange vorher an Ischurie gelitten, war oftmals katheterisiert worden, Tod am 11. Tage an pyelonephritischer Kachexie und Urämie.

8) 1. XII. 99. M. 41 Jahre. Doppelseitiges Ovarialsarkom. Metastasen im Douglas und im Rektum. Resektion des Rektums. Tod 20 Tage p. op. an Kachexie. Bei der Sektion Metastasen am Netz und ein ausgebreitetes Magenkarzinom.

9) 5. X. 99. Sch. 44 Jahre. Probelaparatomie. Reichlicher Ascites. Allenthalben auf den Därmen disseminierte, grauweisse Knoten. Beide Ovarien in Sarkomtumoren umgewandelt. Am Pylorus des Magens eine derbe, zirkuläre Infiltration. Entfernung des grossen, gestielten Tumors. Keine Drainage. Tod 12 Stunden später. Sektion: Perforierendes Karzinom der kleinen Curvatur des Magens. Perforationsperitonitis.

10) 18. I. 98. G. R. 47 Jahre. Reichlicher Ascites. 2 grosse solide Tumoren mit Darm- Becken- und Bauchwand allseitig verwachsen. Bei der Lösung der Verwachsung profuse Blutung. Zahlreiche Umstechungen. Pat. kollabiert und stirbt kurze Zeit nach der Operation. Bei der Sektion zahlreiche Sarkommetastasen am Magen und Peritoneum.

Ein Blick auf diese Fälle genügt, um zu zeigen, dass bei der Operation dieser malignen Ovarialtumoren, bei denen sich meist auch Metastasen fanden, die Art des Vorgehens, insbesondere ob mit oder ohne Drainage, ziemlich bedeutungslos war, da die Fälle ja ohnedies verloren waren. Ich glaube, dass man deshalb besser thut, diese Fälle zur Entscheidung dieser wichtigen Frage nicht heranzuziehen.

Ich habe somit mein gesamtes Laparatomiematerial veröffentlicht, um es einer freien Kritik anheimzustellen, möchte

aber noch einmal betonen, dass weder die Gesamtzahl für die Frage der Drainage verwertbar erscheint, noch auch die einzelnen Krankheitsgruppen in dieser Beziehung gleichwertig geachtet werden dürfen.

So ist der Erfolg der Drainage ein ganz verschiedener, wie aus vorstehendem ersichtlich ist, ob es sich um eitrige und noch infektiöse Erkrankungen handelte, oder aber ob die zu Grunde liegende Krankheit nicht oder nicht mehr infektiös war. Es erscheint mir besonders bemerkenswert in der Beziehung, dass z. B. bei den mit Drainage behandelten Tubaraborten mit Hämatocele kein einziger Todesfall und auch sonst kein übles Ereignis eingetreten war. Gerade bei diesen Fällen halte ich die Notwendigkeit der Ableitung der unvermeidbaren, postoperativen Sekrete für wesentlich zur Heilung, und der Erfolg meiner Fälle giebt mir wenigstens das Recht zu dieser Meinung.

Auch in den Fällen von chronischer Pelveoperitonitis mit zahlreichen Verwachsungen, in denen aber keinerlei eitrige Herde vorhanden sind, habe ich bei den drainierten Fällen kein Unglück zu beklagen, trotzdem es sich hier um zum Teil ausgedehnte, operative Verletzungen innerhalb der Beckenbauchhöhle gehandelt hat. Ich halte es wohl für möglich, dass man auch ohne Drainage bei sehr sorgfältiger, peinlichster Blutstillung, wie dies Zweifel stets mit Nachdruck betont, günstige Resultate wird erzielen können, aber jedenfalls nicht günstigere, da die meinen eben absolut günstig sind; und dann hat die Drainagebehandlung den Vorzug der Abkürzung der Operation und der Vereinfachung derselben.

Auch die mit Tampondrainage behandelten Fälle von intraligamentären Myomen, die aus dem Beckenbindegewebe herausgeschält worden sind, ebenfalls sehr gefürchtete Operationen, gaben mir durchaus befriedigendes Resultat.

Gerade diese drei Gruppen sprechen meines Erachtens in beredter Weise für die eingangs erörterte Begründung der Tamponade. Und ich glaube, dass diese Indikation zur Drainage in meinem Material eine Förderung erfährt.

Anders verhält es sich mit den Erfahrungen, die ich mit der Drainage bei eitrigen Prozessen machen musste. Hier liess der Erfolg viel zu wünschen übrig, insofern ich eine

hohe Mortalität in den betreffenden Gruppen verzeichnen musste; aber ich möchte dabei doch glauben, dass diese Fälle trotz der Drainage, nicht etwa infolge derselben gestorben sind, und dass ohne eine solche der üble Ausgang nicht etwa hätte vermieden werden können. Vielleicht finden wir aber für diese Fälle auch noch bessere Behandlungsmethoden; namentlich wird zu versuchen sein, ob wir nicht durch eine promptere Ableitung der Sekrete der Verallgemeinerung der Infektion in der Bauchhöhle entgegensteuern können.

Aus der Frauenklinik der Universität Strassburg i./E.

Zur Frage der Drainage bei Laparatomien.

Von

H. Fehling.

Unter der Überschrift „Wider die Drainage" hat jüngst Olshausen[1]) einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem er, gestützt auf das reiche Material der Berliner Klinik, zu dem Erfahrungssatz kommt, dass die Drainage nach Laparatomien nicht nur zu entbehren, sondern sogar zu verwerfen sei. Eine Kundgebung von so autoritativer Seite nötigt unbedingt uns andere Operateure und klinische Lehrer, zumal wenn wir nicht derselben Anschauung sind, unsere entsprechenden Erfahrungen mitzuteilen und zu vertreten.

Die Zeiten sind dahin, wo es einen Sinn hatte, nach der Mortalitätsziffer der Laparatomien die Erfolge des einen Operateurs gegenüber denen eines andern abzumessen; grössere Reihen von Ovariotomien, Myomotomien, Ventrofixationen u. s. w. werden allüberall keinerlei bemerkenswerte Unterschiede mehr zeigen. Doch möchte ich bei dieser Gelegenheit aussprechen, dass es dabei nicht, wie manche betonen, so wesentlich auf die Operationstechnik des einzelnen ankommt. Es wird nicht derjenige die besten Resultate haben, welcher nur die Hälfte der Zeit eines anderen zur Vollendung einer Operation gebraucht; sondern derjenige wird bei sonst unkomplizierten Fällen die besten Erfolge erzielen, welcher die Antiseptik und Aseptik voll beherrscht, sauber und exakt zu operieren versteht. Das hastige unsaubere Operieren, selbst wenn dabei Zeit gespart wird, hat viel mehr Fehler im Gefolge. Den Ehrgeiz, den besten Zeitrekord zu erzielen, sollte man doch endlich den Automobilwettfahrern überlassen.

[1]) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., 48. Bd., 2. Heft.

Eine besondere Stellung beanspruchen dagegen die Bauchoperationen, wobei das infektiöse Material in dem zu entfernenden Organ, in der Geschwulst selbst, vorhanden ist. Also in erster Linie bei der Entfernung eitriger Adnexe, bei Karzinom des Uterus und der Ovarien, bei Darm- und Blasenverletzungen. Hier schützt unter Umständen auch die tadelloseste Anti- und Asepsis nicht immer vor Misserfolgen.

Bei diesen Fällen liegt die Schwierigkeit darin, dass man im gegebenen Augenblick nicht immer weiss, welche Keime der Eiter, das Sekret enthält; ob die Keime überhaupt lebensfähig, wenig- oder hochvirulent sind. Im allgemeinen ist es ja richtig, dass der Gonokokken-Eiter der Tuben und Ovarien nicht so gefährlich ist, als der durch Streptokokken und Staphylokokken infizierte; aber auch darauf kann man sich nicht unbedingt verlassen.

Neben den vorhandenen Bakterien spielen die durch die entstandene Entzündung bedingten Veränderungen der Gewebe eine gewichtige Rolle. Die Verklebungen bei Pyosalpinx gonorrhoischer Natur sind harmloser, leicht und ohne Nebenverletzung zu lösen. Ernster schon sind die Verwachsungen bei Pyovarium, selbst wenn dasselbe der Gonorrhoe seinen Ursprung verdankt, zumal wir bei Pyovarium meist nicht in der Lage sind, die Entzündung abzuwarten, sondern trotz und gerade wegen des anhaltenden Fiebers operieren müssen. Die Verwachsungen dagegen, die durch Pyosalpinx puerperaler und tuberkulöser Natur bedingt werden, sind viel ernster und ausgebreiteter, und auch schwieriger zu trennen. Die Darmwandung ist viel mehr oberflächlichen oder selbst tiefgehenden Verletzungen ausgesetzt, und damit hängen dann die schlimmen Folgeerscheinungen zusammen, nicht dagegen mit der Anwesenheit der meist schon unschädlich gewordenen pyogenen Keime.

Um sich vor Misserfolgen zu hüten, hat man nun schon längst bei solchen Operationen die Drainage angewandt, während man mit Recht die seinerzeit von M. Sims auch für jede glatte Ovariotomie angegebene Vaginaldrainage verlassen hat.

Wenn man nun auf dem Standpunkt steht, in gewissen Fällen die Drainage zu benötigen, so darf man darunter nicht ohne weiteres die Ableitung des gebildeten Sekrets an dem tiefsten Punkt verstehen. Die Auffassung, dass die Douglastasche, zumal

beim Liegen der tiefste Punkt sei, und dass man dort das Sekret ableiten müsse, ist falsch und darum längst aufgegeben worden; und selbst wenn man bei der Operation am momentan tiefsten Punkte drainiert, ist man nicht sicher, dass nicht dieser Punkt je nach der Lagerung des Kranken hernach ein ganz anderer wird. Ferner ist nach Laparatomien die vaginale Drainage viel weniger wirksam als die abdominelle, weil sich dort selbst mit den besten Mitteln keine bleibend weite Öffnung erzielen lässt, da durch die Wirkung des Levator ani und den Gegendruck der Beckenorgane die gemachte Öffnung von Anfang an immer eine sehr enge ist und weil dieselbe sich sofort verlegt, sobald einmal der Drain entfernt ist. Ich habe mit der vaginalen Drainage viel weniger günstige Erfahrungen nach Laparatomien gemacht und wende dieselbe jetzt fast nur noch im gegebenen Fall nach Kolpotomien an. Es ist daher notwendig, dass, wenn von „Drainage nach Laparatomien“ gesprochen wird, man auseinanderhalte, ob vaginal oder abdominal drainiert war.

Aber auch bei der abdominellen Drainage kommt es sehr darauf an, wie man dieselbe ausführt. Ich habe früher vielfach nur mittelst eines einfachen Jodoformgazestreifens drainiert. Dabei wird die Öffnung in der Bauchhöhle viel zu klein; und zieht man den Streifen später heraus, so drückt man dabei das ganze Sekret aus. Dasselbe bleibt in der Bauchhöhle oder es reisst sogar leicht einmal ein Stück Gaze ab. Dann habe ich die Hegarschen Glasdrains längere Zeit angewandt. Das starre Rohr schafft aber keinen so exakten Abfluss der infizierten Fläche, wie es ein Gazetampon thut, ganz abgesehen davon, dass in den Löchern des Drains Appendices epiploïcae sich fangen können. Wenn ich also von abdomineller Drainage spreche, verstehe ich darunter ausschliesslich die Drainage mit der sogen. Mikulicz'schen Schürze. Diese Schürze hat den grossen Vorzug gegenüber all den andern Arten, dass dieselbe von Beginn ab durch Anlegen an die zu schützenden Wände einen festen Abschluss gewährt und dass man den Inhalt derselben durch Nachstopfen von Gaze oder Entfernen derselben beliebig, ja nach Bedarf, variieren kann. Bei dieser Art bleibt der neugebildete Wundkanal stets in Ruhe, und man zerreisst nicht frisch gebildete, schützende Adhäsionen, wie dies bei frühzeitiger Entfernung von Gazestreifen oder eines einzigen, wenn auch noch so dicken, Kautschukdrains oft der Fall ist.

Einen Hauptvorteil dieser Art von Drainage erblicke ich darin, dass man die infizierte Gegend des kranken oder geschädigten Peritoneums von der übrigen Bauchhöhle abschliesst und zwar auf so lange, bis ein natürlicher Abschluss der Gegend durch neugebildete Granulationen geschehen ist, oder bis keine Gefahr mehr zur Infektion vorliegt. Wenn Olshausen mit Recht die Trockenlegung des Operationsfeldes als das Wichtigste bei unsern Laparatomien hinstellt, so wird in den Fällen, wo mit dem Operationsabschluss dies nicht erreichbar ist, dieser Forderung durch die Drainage nach Mikulicz Genüge gethan.

Ein Vorteil der „vaginalen“ Drainage ist allerdings der, dass man nicht dem Risiko einer Bauchhernie ausgesetzt ist und dass man im allgemeinen viel frühzeitiger den Drain entfernen kann. Doch habe ich stets gefunden, dass die Entfernung des Drains aus der Scheide von sehr zweifelhaftem Nutzen ist, dass darauf gar zu leicht Zurückhaltung des Sekrets und danach wieder Fieber folgt. Dann sieht man sich genötigt, aufs neue von unten einen Weg zu bahnen, und riskiert dabei neue Verletzungen.

Bei der abdominellen Drainage liegt der Wundkanal stets nach Länge, Richtung und Weite sichtbar und offen da, während es bei der vaginalen Drainage ein Arbeiten im Dunkeln ist.

Die abdominelle Drainage ist keine Drainage im gewöhnlichen Sinn. Sie ist ein Sicherheitsventil allererster Ordnung, das nie Schaden bringt und nur den einen Nachteil hat, dass die Heilung der dadurch entstandenen Bauchfistel längere Zeit in Anspruch nimmt. Doch heilen alle diese Fisteln bei richtiger Behandlung leicht aus, und das Entstehen einer Bauchhernie ist kaum häufiger als sonst. Jedenfalls wird diese Gefahr durch die vermehrte Lebenssicherheit mehr als aufgewogen.

Sehr wichtig bleibt die auch durch Olshausen eingehend erörterte Frage: „Welches sind die Indikationen für die abdominelle Drainage?“ Mit Recht lässt er die (l. c. S. 7) von Pozzi angegebenen Indikationen nicht ohne weiteres gelten. Ich kann jedoch ebensowenig die von Olshausen und von Burckhardt als erste aufgestellte Indikation allgemein anerkennen; nämlich dass man drainieren soll in den Fällen, wo bei der Operation Eiter oder Jauche in grösserer Menge das Operationsfeld und die Bauchhöhle verunreinigt hat.

Löst man einen prall gefüllten Pyosalpinx oder selbst ein Pyovarium aus schweren Adhäsionen, so zerreisst sehr leicht der Eitersack und ergiesst seinen Inhalt ins kleine Becken, und trotz schützender Kompressen lässt sich die Verunreinigung der Därme und des Netzes nicht immer vermeiden. Diese Eiterentleerung ist ungefährlich, wenn es sich um gonorrhoischen Eiter handelt, was man meist schon vorher weiss oder während der Operation feststellen kann. Auch der stinkende Bacterium coli enthaltende Eiter ist meist unschädlich; doch ist selbst der pyogene und tuberkulöse Eiter in vielen Fällen ungefährlich, sobald sich glatte Bauchfellverhältnisse der Wunde erzielen lassen. Nicht der Eiter ist gefährlich, sondern der Boden, auf den er gelangt.

Wir wissen vom Bauchfell, in welch eminenter Weise dasselbe mit eingedrungenen Keimen fertig wird; aber nur das gesunde Bauchfell hat dies Vermögen. Sind dagegen im kleinen Becken, besonders an dem Ligamentum latum, an dem Dickdarm, Uterus u. s. w. infolge von Entzündung und Eiterung ausgedehnte Strecken ihres glatten, normalen Bauchfells verlustig gegangen, dann ist der Eiter gefährlich, mag er nun Gonokokken oder pyogene Keime enthalten. Ist bei ausgedehnten Hämatocelesäcken das Peritoneum nicht zu Grunde gegangen, nur blutig ödematös infiltriert und dadurch in seiner Vitalität etwas herabgesetzt, so darf man, selbst wenn auch geringe Fiebersteigerungen da waren, ruhig schliessen. Bei Verunreinigung der Kleinbeckenhöhle mit Eiter erblicke ich die weit grössere Gefahr in der Infektion des Beckenbindegewebes, da fast immer bei Auslösung grosser Säcke von Pyosalpinx und Pyovarium dasselbe breit eröffnet wird. Die Infektion des ausgedehnten Bindegewebssackes ist weit gefährlicher als die des Peritoneums. Sind virulente Keime eingedrungen, so können diese vom Parametrium leicht ins Paracystium, Paraproctium wandern und im Bindegewebe längs des Ureters bis in die Nierengegend herauf gelangen. Es ist daher falsch, bei der Indikation der Drainage nur an das Peritoneum zu denken. Darin liegt auch die Gefahr der Wertheimschen Operation, welche sonst so grosse Vorzüge hat, dass die einmal ins Bindegewebe eingedrungenen virulenten Keime von diesem lange nicht so rasch unschädlich gemacht werden, als vom Peritoneum.

Meine Indikation für abdominelle Drainage würde demnach lauten:

1. „Ist bei der Laparatomie Eiter oder Jauche in grösserer Menge ins Operationsgebiet gelangt, so muss abdominell drainiert werden, wenn auf ausgedehnten Strecken ein gesundes Bauchfell fehlt, oder wenn grössere Bindegewebsräume eröffnet worden sind.“

Zwar kann bei Unterlassung der Drainage der Verlauf auch ein guter sein, aber lange nicht mit derselben Sicherheit, wie bei Drainage.

Damit erledigt sich auch gleich die vierte Indikation von Olshausen. Wenn schon Einfliessen von Eiter in eine wenig verletzte Bauchhöhle ohne Schaden verlaufen kann, so muss dies um so mehr von allen andern Arten von Flüssigkeiten ausgesprochen werden, zum Beispiel vom Inhalt der Ovarialcysten, selbst nach Stieldrehung; vom Pseudomyxoma peritonei — hier liegt die Gefahr darin, dass das Peritoneum schon krank ist —; vom Blut der Hämatocelesäcke, vom zersetzten Inhalt der Kaiserschnittsuteri u. s. w., vom zähen Pseudomucin der Ovarialcysten. Das letztere hat nur eventuell den Nachteil, das Peritoneum durch sein physikalisches Verhalten zu schädigen.

Immerhin wird man für gewöhnlich gut thun, Därme und Peritoneum durch eingelegte Kompressen möglichst vor der Berührung mit solchen fremdartigen Flüssigkeiten zu schützen, da man die Natur derselben nie genau im voraus beurteilen kann. Auf die Ausspülung und Durchspülung mit Salzwasserlösung habe ich längst mit Nutzen verzichtet, da hierdurch die etwa eingedrungenen schädlichen Keime nur unnötig weiter in den Peritonealsack verschleppt werden.

Die zweite Indikation Olshausens muss man bis zu einem gewissen Grade als richtig anerkennen: „Wenn grössere Stücke der eitrig infiltrierten Wand eines Abscesses zurückbleiben; oder wenn sich der Sack von Beginn ab überhaupt nicht als exstirpierbar herausgestellt, dann soll das unvermeidlich entstehende Sekret abgeleitet werden.“ Ferner giebt es, zumal bei älteren Frauen, grosse nekrotische Ovarialtumoren, welche bei der Punktion keinen Tropfen Flüssigkeit entleeren, die beim Einsetzen des Nélatons immer wieder ausreissen, sodass man schliesslich nur mit den Händen den Tumor stückweise entfernen kann. Hier bleiben oft an den Därmen, am Netz grössere Fetzen nekrotischen Gewebes zurück, mit welchen das Bauchfell schwer fertig wird. Sind dabei noch ubiquitäre oder zufällig

einmal virulente Keime eingedrungen, dann ist die Offenhaltung der Bauchhöhle durch Drainage von Nutzen.

Diese Indikation lautet für mich daher also: Man drainiert

2. wenn grössere Stücke einer eitrigen oder nekrotischen Sackwandung zurückgelassen werden mussten, die man nicht durch technisches Verfahren von der freien Bauchhöhle abschliessen kann.

3. Eine weitere Indikation, welche Olshausen nicht besonders anführt, ist die der Drainage resp. Tamponade bei anders nicht zu stillenden parenchymatösen Flächenblutungen oder venösen Blutungen aus der Tiefe des kleinen Beckens. Diese Art der Anwendung ist, wie jeder zugeben wird, nur ein Notbehelf, der möglichst selten angewendet werden soll, aber ohne welchen man eben nicht auskommt. Das Ferrum condens zur Stillung solcher Blutungen habe ich immer wirkungslos gefunden.

Die letzte Indikation ist die der Drainage bei penetrierenden Verletzungen des Darms und der Blase. Man braucht wohl hier kaum hinzuzufügen, „mag Inhalt ausgetreten sein oder nicht"; denn wer kann beurteilen, ob im Augenblick der penetrierenden Verletzung Inhalt austritt oder nicht? Besonders gefährlich sind die Fälle von Darmverletzung, wo man erst am Ende der Operation bei genauer Revision die Verletzung findet. Bei kleinen Verletzungen des Dünndarms, die sich exakt durch Naht schliessen lassen, wird man auf die Drainage verzichten können, zumal der Dünndarm sich nicht fixieren lässt und so die Drainage oft nicht einmal in Berührung mit der verletzten Stelle bliebe. Anders bei ausgedehnter Resektion einer Dünndarmschlinge und bei Verletzungen des Dickdarms. Hier ist die Drainage um so sicherer und leichter auszuführen, als es sich meist um Verletzungen des Rektums, der Flexura sigmoidea, des Cökum handelt. Ebenso bei Blasenverletzungen. Es ist mir nicht verständlich, warum Olshausen auch hier die Drainage verwirft, zumal er bei Verletzungen von Darm und Blase auf 20 Fälle 40 Prozent Todesfälle hat.

Die vierte Indikation für abdominelle Drainage lautet daher:

4. Bei Verletzungen oder zuvor bestehenden Fisteln des Dickdarms und der Blase soll drainiert werden.

Nach dem Gesagten werde ich viel seltener zur vaginalen Drainage greifen. Diese ist meines Erachtens angezeigt, wenn

bei Laparatomien das Beckenbindegewebe ausgedehnt eröffnet ist, nicht aber das Peritoneum gelitten hat. Also in erster Linie bei der Wertheimschen Operation. Ist es hier gelungen, durch Anlegung der Klemmen die Peritonealhöhle vor Verunreinigung zu schützen, dann kann man sie völlig schliessen, auch gegen die Scheide hin, und nur den Bindegewebsraum des kleinen Beckens drainieren. Ebenso drainiere ich naturgemäss in den Fällen, wo bei Eiter- oder Blutansammlung vom hintern Scheidengewölbe aus der Douglas eröffnet wird. Wendet man hier anfangs Gazetamponade an, zum Beispiel der Blutstillung wegen, so thut man doch gut, möglichst bald einen Kautschukdrain einzulegen und nur die Scheide, selten den Sack selbst, auszuspülen. Zu letzterer Spülung empfiehlt sich besonders das Wasserstoffsuperoxyd.

Dass man bei einfachen Kolpotomien nach glatter Entfernung von Eierstock- oder Tubentumoren nicht drainiert, brauche ich hier nur anzudeuten.

Der grossen Zahl von 1555 Laparatomien habe ich nur die kleine Zahl von 327 Fällen zum Vergleich gegenüberzustellen, welche ich in den letzten zwei Jahren in Strassburg operiert habe, da mir augenblicklich das Material der früheren Jahre meiner Hallenser Thätigkeit nicht zur Verfügung steht.

Die 327 Laparatomien verteilen sich auf

1901 = 164 mit 3 Todesfällen = 1,8 %.
1902 = 163 mit 11 Todesfällen = 6,7 %.

also auf 306 = 4,5 % Mortalität.

Auf diese 327 Laparatomien wurde 36mal drainiert, 32mal durch die Bauchwunde nach Mikulicz, 4mal nach der Scheide zu, also ein Verhältnis von 11,0% gegen 0,7% bei Olshausen, 4,5% (auf 866 Fälle) bei Hofmeier, 8,5% (auf 200) bei Sänger.

Eitrige Adnexoperationen kamen hierbei 55mal vor mit einem Todesfall (Darmverletzung) = 1,8%; hiervon

28 mit Schürze (1 Todesfall),
27 ohne Schürze (sämtlich genesen).

Unter den 28 mit Schürze behandelten Fällen kamen ausserdem 4 Darmverletzungen und 2 Blasenverletzungen vor; dabei obiger Todesfall (= 16%); ob aber der Todesfall auf die Darmverletzung zurückzuführen war oder den streptokokkenhaltigen Eiter (Fieber vor der Operation), liess sich nachträglich nicht feststellen.

Vergleiche ich die Erfolge der Laparatomien bei doppelseitigen eitrigen Adnexen mit denen der vaginalen Radikaloperation, so ergiebt sich für mich ein bemerkenswerter Fortschritt. Aus dem Aufsatz Olshausens, der nur gegen die Drainage bei Laparatomien geschrieben ist, erhellt nicht, wie viel vaginale Radikaloperationen er in derselben Zeit daneben gemacht hat.

Augenblicklich stehen wir unter dem Einfluss der Mode, welche die vaginalen Operationen bevorzugt. Die Statistik zahlreicher Operateure, besonders die grosse jüngst von Martin's Assistenten Heinsius veröffentlichte spricht ja zu Gunsten derselben. Solche Reihen einfach der Mortalität nach zu vergleichen, wie dies dort geschieht, hat heutzutage keinen Wert mehr, wo man weiss, dass unkomplizierte Fälle glatt verlaufen, ob man sie nun vaginal oder abdominell in Angriff nimmt. Es hat daher auch keinen Sinn, wenn Heinsius meine früher veröffentlichte kleine Reihe gegenüber seiner grossen anführt. Ich selbst hatte unter dem Einfluss der früheren Lehren und der eigenen Erfahrung, dass Eitererguss in die Bauchhöhle gefährlich werden kann, die vaginale Radikaloperation der eitrigen Adnexe eine Zeitlang sehr bevorzugt. Die Gesamtstatistik meiner Operationen an der Hallenser Klinik steht mir nicht mehr zur Verfügung, und ich habe nur die Zahlen in meinem Lehrbuch zum Vergleich. Darnach hatte ich auf 25 Operationen eitriger Adnexe von der Scheide aus 8% Todesfälle.

Diesen stehen jetzt aus den letzten zwei Jahren 55 Operationen eitriger Adnexe mit Verunreinigung der Bauchhöhle mit 1 Todesfall gegenüber = 1,8%; abdominelle Adnexoperationen überhaupt 75 mit 1,33%.

Diese Mortalitätsziffer ist also nicht mehr höher als die der Myomotomie und Ovariotomie.

Wenn ferner auch die Endergebnisse, was Heilungsdauer und üble Folgen (Bauchbruch) betrifft, annehmbar sind, so giebt es keinen Grund für mich, nur einem Modeprinzip zuliebe von der Vagina aus im Dunkeln zu operieren, anstatt vom Abdomen aus, alles klar übersehend. Denn darüber ist kein Zweifel, dass die vaginalen Operationen länger dauern und blutiger sind, als die abdominellen, und dass man vor Nachblutungen weniger geschützt ist. Wendet man mir dagegen ein, dass man ja Klemmen liegen lassen könne, so ist dies nur ein Notbehelf. Gerade unter diesen

75 Adnexoperationen habe ich eine Anzahl technisch ganz ausserordentlich schwere zu verzeichnen, wo die Lostrennung der Därme und des Netzes vom Eitersack durch Reissen im Dunkeln einfach unmöglich war, wo nur ein schrittweises Durchtrennen der Adhäsionen mit Messer und Schere mit folgender Vernähung der am Darm verursachten Verletzung zum Ziele führen konnte. Bei den Pyosalpingen gonorrhoischen Ursprungs mag die Losreissung allenfalls in den meisten Fällen noch gelingen. Bei Pyosalpinx und besonders bei Pyovarium auf pyogener Basis und speziell bei tuberkulösem Ursprung sind die Verwachsungen der Eitersäcke mit Blase, Dünndarm, Dickdarm, Netz oft so straff und dick, dass nur schrittweise Lostrennung unter sofortiger Bultstillung zum Ziele führen kann. Reisst man im Dunkeln von unten, so verletzt man entweder den Darm und merkt es nicht, oder man lässt grössere Stücke des Eitersackes zurück. Dass die Därme und die Bauchhöhle sich bei Beckenhochlagerung und bei genügender Anwendung von Kompressen genügend schützen lassen, zeigt die Statistik meiner Klinik.

Am meisten überrascht war ich vom Erfolg der Drainage bei allgemeiner Peritonitis.

1. Frau von 56 J. Durchbruch eines Corpuskarzinoms in Dünn- und Dickdarm, Fieber, jauchiger Abgang. Bei der Laparatomie findet sich ein Liter jauchiger Eiter, der sich in die freie Bauchhöhle ergiesst. Abtragung des Uterus, Blase reisst ein, Mikulicz'sche Schürze. Pat. macht fieberfreie Rekonvaleszenz durch, wird mit einer am zehnten Tag entstandenen Kotfistel und fortschreitendem Karzinom später entlassen.

2. 35jährige Frau, früher Laparatomie, kommt mit schwerem Ileus und Fieber. Meine Annahme einer Darmknickung durch Adhäsionen erweist sich als falsch, allgemein serös eitrige Peritonitis infolge Durchbruchs eines Pyosalpinx. Entfernung des Eitersacks, Drainage, Heilung.

Der Erfolg wird nicht immer so günstig sein, denn hier war wohl die Virulenz der Keime nicht mehr so gross wie bei frischer eitriger puerperaler Peritonitis, wo man bislang keine Erfolge durch Drainage erzielt hat.

Ich gestehe, dass Olshausens Verfahren, alles ohne Drainage zu heilen, viel angenehmer ist, besonders für die Fälle, wo trotz Verunreinigung der Bauchhöhle mit Eiter Genesung

eintritt. Ich gebe auch gern zu, dass ich vielleicht manchen Fall drainiert habe, der auch ohne Drainage geheilt wäre. Aber man vertraut den Erfolg seiner Operation doch zu sehr dem Zufall an und beklagt dann nach Olshausens Statistik doch noch auf fünf Fälle einen Todesfall. Operiert man dagegen mit dem Sicherheitsventil der Drainage, so hat man beinahe die absolute Sicherheit des Enderfolgs der Heilung: 2% Todesfälle gegen 20%, und man entspricht dann völlig den klassischen Anforderungen an das Heilen: Tuto, jucunde, wenn auch nicht cito.

Soweit meine Kranken sich zur weitern Kontrolle vorgestellt haben, waren die Fisteln alle geschlossen. Weitere Mitteilungen über Zeitpunkt des Schlusses der Fisteln, späteres Befinden, eventuell Hernien bleiben einer Dissertation vorbehalten.

Wir haben schon so manchen Wechsel unserer Anschauungen seit Lister's bahnbrechender Entdeckung durchgemacht, sodass ich, kommt später ein besseres und ebenso sicheres Verfahren, gewiss nicht zögern werde, dasselbe anzunehmen.

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen.

Über Zerreissung der Gebärmutter in der Schwangerschaft.

Von

Dr. **Baisch**, Assistenzarzt der Klinik.

Mit Tafel IV.

Am 26. Juli 1902 lief in der hiesigen Klinik aus Horb die telegraphische Meldung ein, dass eine plötzlich lebensgefährlich erkrankte Schwangere sich auf dem Transport zur Klinik befinde.

Die Patientin, eine 36 jährige Bäuerin, hatte am Tage vor ihrer Aufnahme in die Klinik plötzlich, während sie mit leichter Arbeit im Zimmer beschäftigt war, ein unangenehmes Gefühl im Leibe, jedoch keinen eigentlichen Schmerz verspürt; gleich darauf stellte sich starkes Erbrechen mit folgender Ohnmacht ein, die $^1/_4$ Stunde anhielt, dabei geringer Blutabgang aus der Scheide. Das Erbrechen wiederholte sich noch viermal, und der zugezogene Arzt verordnete einen Einlauf, nachdem er eine Digitaluntersuchung vorgenommen hatte. Da das Befinden sich bis zum nächsten Tage verschlimmerte, wurde ein zweiter Arzt konsultiert und nun die Überführung in die Klinik angeordnet.

Die ziemlich anämische, mässig kräftige Frau bot einen ängstlichen Gesichtsausdruck. Sie befand sich in der 36. Woche ihrer fünften Schwangerschaft (letzte Periode 11.—19. Nov. 1901). Die erste Schwangerschaft war normal verlaufen, die zweite und dritte hatte mit einer Frühgeburt im 8. Monat, die vierte im Mai 1901 mit einem Abort im 3. Monat geendet. Die jetzige Schwangerschaft war beschwerdelos gewesen bis zum Tage vor ihrer Aufnahme.

Erbrechen war hier nicht mehr erfolgt, dagegen häufiger Singultus. Der Puls war sehr klein, 148 in der Minute, regelmässig, die Temperatur abends 7 Uhr 38,1. Das Abdomen war entsprechend der Zeit der Schwangerschaft gewölbt, der grösste Umfang betrug 101 cm, seine Betastung war mässig schmerzhaft. Die obere Kuppe der Wölbung stand etwa in der Mitte zwischen Nabel und Proc.

xiph. Unter den Bauchdecken waren kleine Teile in der Nabelgegend auffallend deutlich durchzufühlen. Die Auskultation ergab in der Linea alba deutliche Doppelschläge in der Frequenz von 148 in der Minute. Da jedoch der Puls der Mutter ebenfalls genau 148 Schläge in der Minute aufwies, somit synchron mit diesen Doppelschlägen war, konnte ein sicheres Urteil darüber, ob diese Töne einer fötalen Herzaktion zuzuschreiben waren, zunächst nicht gewonnen werden, zumal die Angaben der Frau über Kindsbewegungen unbestimmt waren.

Die Cervix war in ganzer Länge erhalten, der Muttermund völlig geschlossen, ein vorliegender Kindsteil nicht zu fühlen. Bei der Untersuchung ging etwas Blut ab. Die Frau gab bestimmt an, bisher keine Wehen gehabt zu haben.

Der Kollaps, die Anämie, die peritonitischen Reizerscheinungen, das Erbrechen, das Fieber, die leichte Tastbarkeit kindlicher kleiner Teile und der geringe Blutabgang aus der Scheide hätten, wenn Wehen oder ein grösseres Trauma vorausgegangen gewesen wären, ohne weiteres die Diagnose auf Ruptura uteri nahegelegt. Allein ein solches Trauma wurde mit aller Bestimmtheit von der Patientin, die in der Klinik stets bei klarem Bewusstsein war, in Abrede gestellt. Der Fall blieb somit schwerverständlich. Bei genauerem Nachforschen in ihrer Vergangenheit gab die Frau an, dass sie nach dem letzten Abort, Mai 1901, an starken Blutungen gelitten und deshalb in der Klinik am 30. Juli, also ziemlich genau vor einem Jahr, kürettiert worden sei.

Das damalige Krankenjournal enthält die Bemerkung, dass bei der der Abrasio vorausgeschickten Dilatation mit Schröderschen Sonden eine Perforation im Fundus uteri ausgeführt worden war, indem eine derselben, ohne auf Widerstand zu stossen, bis nahezu zum Griff eingeführt wurde. Ausdrücklich bemerkt ist, dass der Uterus sehr weich und morsch war, sein Gewebe also in jenem Zustand der puerperalen Erweichung sich befand, der eine Perforation so sehr begünstigt. Wie gewöhnlich in solchen Fällen, bei denen die Perforation sofort bemerkt wird, heilte dieselbe ohne jede Temperatursteigerung. Pat. wurde nach 10 Tagen entlassen.

Der Gedanke, dass zwischen der mutmasslichen Ruptur und der vor einem Jahr erfolgten Perforation ein ursächlicher Zusammenhang bestehen könnte, und die Annahme einer Zerreissung auf einer derartigen Basis gewann an Wahrscheinlichkeit, und es wurde unmittelbar die Laparatomie beschlossen.

Nachdem die Patientin eine subkutane Kochsalzinfusion erhalten, wird die Bauchhöhle eröffnet. Zwischen den Darmschlingen und umgeben von teils flüssigem, teils geronnenem Blut findet sich das Ei in toto in der freien Bauchhöhle völlig aus dem Uterus ausgetreten. Dieser selbst liegt kontrahiert rechts neben dem Ei und ist im Fundus geborsten. Der klaffende Riss (Abb. 1/2, Taf. IV) verläuft von vorn nach hinten über den Fundus, dieser ist wie ein Trichter geöffnet, die Rissränder bluten nicht. Nach Eröffnung des Eis präsentiert sich das Kind, dessen Haut bereits maceriert ist. Eihüllen, Placenta und Kind werden entfernt und sofort die abdominelle Totalexstirpation des Uterus in typischer Weise angeschlossen.

Trotz Kampfer und Kochsalzinfusionen stirbt die Frau im Kollaps, ohne das Bewusstsein wiedererlangt zu haben.

Der exstirpierte Uterus hat birnförmige Gestalt, ist 12 cm lang und misst im Querdurchmesser von einer Tube zur andern 13 cm. Er zeigt einen klaffenden Riss von 14 cm Länge, entlang der Rissstelle gemessen und 8 cm Breite an der breitesten Stelle. Der Riss beginnt vorn oben am Fundus, 7 cm von der linken, 6 cm von der rechten Tubeninsertion entfernt und verläuft über den Fundus hinweg von vorn nach hinten und etwas nach links. Er erstreckt sich noch über den oberen Teil der hinteren Uteruswand: der vordere Risswinkel ist vom Orific. ext. ut. 12 cm, der hintere Risswinkel 9 cm entfernt.

Das Peritoneum hat sich allenthalben von den glatten, wenig gezackten Rändern zurückgezogen. Die Ränder des Risses sind überall gleichmässig dick, die Muskulatur hat hier durchschnittlich eine Stärke von 3 cm, auch in den übrigen Teilen ist sie überall von gleichmässig kräftiger Entwicklung und Kontraktion.

An der Innenfläche des Uterus findet sich keinerlei Abnormität, die Placentarstelle ragt noch mit einem kleinen Teil in den hinteren unteren Risswinkel herein.

Die Seltenheit des Falles, der speziell nach seinen Antecedentien — einfache, reaktionslos geheilte Perforation mit einem Dilatatorium ein Jahr vor der Ruptur — geradezu ein Unikum darstellt, während er doch auch wieder Analogien mit früheren, anderwärts publizierten Fällen aufweist, schien uns die Verpflichtung nahezulegen, das Thema der Schwangerschaftsruptur des Uterus zu bearbeiten, da bisher immer nur einzelne Fälle beschrieben wurden und eine kritische Würdigung der bisherigen Resultate nirgends vorliegt. Auch sind diejenigen Autoren, die mehrere Fälle zu-

sammengestellt haben (Blind, Alexandroff, Mercier), in den Fehler verfallen, aus den Beobachtungen eines einzelnen Falles verallgemeinernde Schlüsse zu ziehen, und wir finden daher in der wichtigsten und interessantesten Frage der Schwangerschaftsrupturen, der Ätiologie, so verschiedene, sich widersprechende Ansichten, dass der Versuch gerechtfertigt erscheinen dürfte, unter Berücksichtigung des gesamten vorliegenden Materials eine Erklärung dieser schweren Verletzung aufzufinden, die zugleich für die Therapie und insbesondere für die Prophylaxe praktische Resultate ergeben könnte.

Um das Thema präzis zu fassen, lasse ich die Uterusrupturen während der Geburt völlig beiseite und beschränke mich ausschliesslich auf die Besprechung derjenigen Fälle, bei denen die Ruptur mit Sicherheit vor Beginn einer deutlichen Wehenthätigkeit erfolgt ist.

Freilich darf bei dieser Einschränkung des Themas zweierlei nicht ausser acht gelassen werden. Einmal treten physiologischer Weise schon in den letzten Wochen der Schwangerschaft Uteruskontraktionen ein, die, wenn sie auch für die Frauen nicht sehr markant sind (travail insensible), dennoch ihrem ganzen Wesen nach als Wehen bezeichnet werden müssen, und zum zweiten sind eine Reihe von Fällen beschrieben, bei denen die Ruptur am normalen Ende der Schwangerschaft schon ganz kurz nach dem Beginn der Wehenthätigkeit erfolgte[1]), ohne dass eine Dehnung des unteren Uterinsegments, wie wir dies seit Bandl als Vorbedingung der Ruptura uteri intra partum zu fordern gewohnt sind, sich ausgebildet hat.

Es ist ja auch von vornherein wahrscheinlich, dass eine vorbereitete und drohende Ruptur des graviden Uterus nur noch eines letzten auslösenden Momentes bedarf, um perfekt zu werden, und ebensogut wie ein Stoss oder der Druck der Bauchpresse, Veranlassungen, die unter Umständen die Ruptur eines graviden Uterus bewirken können, ebensogut kann auch eine physiologische Kontraktion, eine Wehe dieses auslösende Moment darstellen. Für jeden einzelnen Fall wird es einer genauen Analyse bedürfen, ob die Ruptur Folge einer Überdehnung der unteren Uterusabschnitte und von Wandverschiebungen innerhalb derselben war (Hofmeiers Uterusruptur bei Hydrocephalus im Beginn der Geburt) oder ob Kausalmomente vorgelegen haben, wie wir sie im folgenden als Ursache der Schwangerschaftsrupturen kennen lernen werden.

---

[1]) Kaltenbach, Über Uterusrupturen. Arch. f. G. XXII. Franqué, Monatsschr. XXVII.

H. W. Freund, Zeitschr. XXIII. Mossberg, Centralbl. 1880, S. 46.

Von reinen Schwangerschaftsrupturen ist es mir gelungen, 78 Fälle zusammenzustellen. Dabei sind nicht eingerechnet die Rupturen bei Schwangerschaft im Nebenhorn, von denen Kehrer 39 gesammelt hat. Die Fälle sind, wie dies ja stets bei solchen Zusammenstellungen zu sein pflegt, einander nicht gleichwertig und für die Zeichnung des Bildes der Graviditätsruptur nicht alle von derselben Bedeutung. Immerhin sind es ausschliesslich Fälle, für die eine andere Bezeichnung als „Zerreissung der Gebärmutter innerhalb der Schwangerschaft“ nicht wohl angängig ist.

Mit Ausnahme des ersten Schwangerschaftsmonats finden wir Rupturen in allen Monaten der Gravidität beschrieben, und zwar aus dem

2. Monat	2	Fälle	7. Monat	7	Fälle
3. „	7	„	8. „	6	„
4. „	12	„	9. „	6	„
5. „	10	„	10. „	12	„
6. „	11	„	unbestimmt	5	„

Auffallend hierbei ist nur, dass die Fälle von Rupturen aus der ersten Hälfte der Schwangerschaft grösstenteils Fälle aus relativ alter Zeit sind, so dass man zunächst geneigt ist, Täuschung oder Verwechselung auf seiten der Berichterstatter anzunehmen. Allein in sehr vielen dieser älteren Fälle, speziell aus der französischen und italienischen Litteratur, findet sich ein mehr oder weniger ausführlicher Sektions- bezw. Autopsiebericht, der gerade auch ein bei reinen Graviditätsrupturen sehr häufig beobachtetes Moment hervorhebt, nämlich den Sitz der Ruptur im Fundus uteri. Ich habe daher keinen Anstand genommen, diese durch die Sektion bestätigten Fälle in die Tabellen aufzunehmen.

Kein Fall gleicht dem andern völlig; bald sind die Verhältnisse ganz klar und unzweideutig, bald stehen wir vor einem Rätsel, das jeder Erklärung zu spotten scheint. Am rätselvollsten und daher am interessantesten ist die Frage nach der eigentlichen und letzten Ursache des Risses, eine Frage, die natürlich wesentlich verschieden ist von der Frage nach der Veranlassung desselben. Letztere, die Veranlassung zur Ruptur, ist eine sehr verschiedene, für das Wesen und die Erklärung derselben aber meist nebensächliche.

Ordnet man die Fälle nach ätiologischen Gesichtspunkten, so ergiebt sich folgende Einteilung:

I. Violente Rupturen:
   1. durch ein Trauma,
   2. bei artefiziellem Abort.

II. Spontane Rupturen:
1. bei pathologischer Eiinsertion (graviditas interstitialis),
2. bei Uterusmissbildungen (Uterus bicornis, infantilis),
3. bei (angeborener und erworbener) Dünnwandigkeit des Uterus,
4. bei Entzündungen und Neubildungen (Tuberkulose, Karzinom, Myom, destruierende Placentarwucherung),
5. bei Narben des Uterus:
a) nach früherem Kaiserschnitt,
b) nach früheren Verletzungen des Uterus.

Traumatische Rupturen. Eine sehr grosse Rolle in der Ätiologie der Graviditätsruptur spielt das Trauma. In $^1/_4$ aller Fälle ist mit Bestimmtheit ein solches angegeben. Gleich hier erhebt sich die Frage, in wie weit das Trauma nur als veranlassendes und auslösendes Moment einer durch innere Veränderungen am Uterus vorbereiteten Ruptur aufzufassen und in wie weit es als die eigentliche und einzige Ursache des Zerreissens der Gebärmutter anzusehen ist. Frank[1]) hatte noch im Jahre 1873 in einer Sitzung der gebh. Ges. zu Köln erklärt: „Die Zerreissung einer gesunden, nicht kontrahierten Gebärmutter während der Schwangerschaft ohne äussere Verletzung durch Fall oder Contrecoup oder gar spontan ist nicht möglich, derartige Fälle sind falsch gedeutet". Es ist dies sicher ein Irrtum. Ich sehe dabei ganz ab von Fällen, in denen eine gleichzeitige Verletzung von Bauchdecken und Uterus stattfand, wie solche bei Überfahren- oder Verschüttetwerden, beim Aufschlitzen des Leibes durch das Horn eines Stieres, durch Schussverletznng u. s. w. vorkommt, Fälle, in denen man nach Analogie der chirurgischen Terminologie von komplizierter Uterusruptur sprechen könnte. Bei den in der angeschlossenen Liste aufgeführten Rupturfällen, die sämtlich ohne gleichzeitige Verletzung der Bauchdecken erfolgt sind, war das Trauma von sehr verschiedener Intensität. Dass nach einem Fall in die Scheune hinab (Reusing) oder bei der Selbstmörderin Neugebauers nach einem Sprung aus dem dritten Stockwerk aufs Steinpflaster der im 8. und 9. Monat schwangere Fruchthalter platzt, ist weiter nicht verwunderlich. Wie Plenio hervorhebt, dessen Patientin nach einem Sturz vom Heuwagen eine ausgedehnte Uterusruptur erlitt, platzt in solchen Fällen die Gebärmutter wie die

[1]) Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 848.

gefüllte Harnblase: ihr Inhalt wird plötzlich mit grosser Gewalt gegen eine umschriebene Stelle geworfen und sprengt die Wand. In anderen Fällen wird der Uterus mehr direkt gegen ein knöchernes Widerlager, das Promontorium, gedrückt und durchstossen. Einen solchen Modus beobachtete Hickinbotham, wobei der Uterus — die Pat. war von einem Stuhl herabgefallen — an seiner Hinterwand ein für zwei Finger durchgängiges Loch aufwies.

Das Trauma braucht nicht einmal ein sehr heftiges zu sein: Slawiansky sah eine Uterusruptur bei einer Frau, die von einem Trambahnwagen angefahren und umgeworfen wurde; Poroschins Patientin, eine 45jährige XI para, war am Ende der Gravidität auf den Rücken gefallen, und Leopold und Guillaume berichten je von einer Frau, welche die Treppe hinab aufs Gesäss fiel und eine Uterusruptur erlitt.

Wenn freilich die Ruptur nach einem relativ geringen Trauma erfolgt, so werden wir dasselbe nicht mehr als letzte und alleinige Ursache derselben auffassen können, sondern es spielt dann nur noch die Rolle des auslösenden Faktors, und wir finden bei genauerer Betrachtung noch irgend eine anderweitige Ursache: Guillaumes Patientin, von welcher eben die Rede war, hatte 3 Jahre zuvor eine Sectio caesarea überstanden. Sparks, dessen Patientin nur auf die Hände und Kniee gefallen war, konstatierte, dass die Uteruswand an der Rissstelle von einer Neubildung durchsetzt war. Wenn wir vollends lesen, dass nach längerem Gehen, nach einem Tanzvergnügen, infolge von Lachen oder heftigem Schreck, bei einer raschen Bewegung, um einen Fall zu verhüten, beim Heben einer Last oder beim Pressen zum Stuhlgang eine Uterusruptur erfolgt sei, so müssen hierbei noch besondere pathologische Veränderungen am Uterus vorgelegen haben.

Wieder eine andere Rolle spielt das Trauma in jenen seltenen, aber sicher beobachteten Fällen, in denen es zunächst nur eine Verletzung des Uterus bewirkte, die nicht unmittelbar zur Ruptur führte, sondern scheinbar ausheilte und keine Unterbrechung der Schwangerschaft zur Folge hatte. So berichtet Swayne von einer Patientin, die im 2. Monat der Gravidität einen schweren Fall that: die Ruptur erfolgte aber erst im 5. Monat, bei Wendts Patientin trat die Ruptur erst $1^1/_2$ Monat, bei Jellinghaus' Patientin erst 3 Monate nach dem Unfall ein. Wir müssen für solche Fälle annehmen, dass nur eine nichtpenetrierende Läsion der Uteruswandung die unmittelbare Folge ist und erst beim weiteren Wachstum des

Eis der zunächst durch Vernarbung geheilte Prozess, bezw. die bei dem Unfall geschwächte Stelle die völlige Ruptur eintreten lässt. Welche Rolle aber Narben und frühere Verletzungen des Uterus in der Pathogenese der Graviditätsruptur spielen, wird später noch ausführlicher zu betrachten sein. Hier sei nur darauf hingewiesen, dass Beobachtungen vorliegen, wonach Traumen in der Schwangerschaft zu Uterusrupturen unter der Geburt führten. Reben berichtet von einer Frau, die während der Schwangerschaft einen heftigen Stoss mit schwerem Stiefel gegen das Abdomen erlitten hatte: an dieser Stelle trat bei der Geburt eine komplette Ruptur ein. Ähnliches berichten Koblanck, Zierth, Hille. Es ist dies eine Thatsache, die unter Umständen einmal bei Ansprüchen an Unfallversicherungskassen praktisch-rechtliche Bedeutung gewinnen könnte.

Als violente Rupturen aufzufassen sind auch die Rupturen, die zuweilen bei Einleitung des kriminellen Aborts beobachtet werden und die ein hervorragendes forensisch-medizinisches Interesse darbieten.[1]) Die Methoden, welche dabei angewendet werden, sind die allerverschiedensten; besonderer Beliebtheit erfreut sich der Blasenstich und Verletzungen des Uterus, Durchbohrungen mit sondenähnlichen Instrumenten, Stricknadeln u. s. w. sind dabei nicht verwunderlich. Ist einmal der Uterus durchbohrt, so erweitert sich die Verletzung, besonders wenn noch Wehen hinzutreten, aber auch ohne diese leicht zur völligen Ruptur. Blutung nach aussen und septische Infektion sind fast regelmässige Begleiterscheinungen.

Rupturen bei pathologischer Eiinsertion. Rupturiert der Uterus nach schweren Traumen, ohne dass seine Muskulatur oder seine Umgebung irgend krankhafte Prozesse aufweist, so finden wir dagegen bei einer grossen Zahl von Schwangerschaftsrupturen pathologische Veränderungen, welche das Zustandekommen einer Zerreissung erklären. Wir können diese letzteren Rupturen als spontane von den nach Trauma entstandenen violenten abtrennen. Wenn wir speziell jene Fälle von Uterusruptur aus der ersten Hälfte der Schwangerschaft betrachten, so müssen wir für sie, soweit sie nicht als artefizielle aufzufassen sind, schwere pathologische Verhältnisse supponieren und können uns mit der Erklärung der Autoren: Heben einer schweren Last (Saxtorphe, Collimeau) oder längeres Gehen (Breschet, Harrison, Kaufmann) nicht

[1]) Contague, H., Über Uterusruptur in der Schwangerschaft und ihre Beziehung z. krimm. Abort. Lyon méd. 1882, Nr. 43—46.

Rupturen nach Trauma.

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter der P. ? Schw.	? Mon. d. Grav.	Rissstelle	Art des Traumas	Therapie	Ausg.	Bemerkungen
1	Journ. f. Gebh. VI, 2 Allg. m. Ann. 1826	Wendt		10		vor 5 Wochen Fall		Heilung	Fistel auf d. l. Seite des Abdomens. Extr. v. Kind u. Plac., die in Fäulnis übergegangen
2	1878 Transact. of the Obst. Soc. Lond. XX	Hickinbotham	32 j. VI p.	9	hintere Uteruswand	Fall von einem Stuhl	Tamponade exsp.	Spontangeb. Heilung	die Rupturstelle war für 2 Finger durchgängig; in dem Loch war die Placenta zu fühlen.
3	Zeitschr. f. G. u. G. Bd. V, p. 406 1881	Frommel	45 j. IV p.	ca. 8	Fundus	Fall bei Glatteis	Laparot. Naht des Risses	nach 6 Std. Exitus	verjauchte Frucht zwischen den Gedärmen, die Rissstelle in einer Tiefe von 2 cm matsch u. faul
4	Philad Med. News 8. Juli 1882. R.: Ctrbl. VII	Baer	VI p.	9	rechte Uteruskante	Fall auf eine eckige Stuhllehne	vaginale Entfernung der Frucht	Heilung	teilweiser Austritt des Kindes in die Bauchhöhle u. Abkapslung. 5jähr. Retention. Verjauchung. Vielleicht interstitielle Gravidität?
5	Centrbl. IX, 287 1884	Plenio	19 j.	8	vorn vom Fundus bis z. innern Mm.	Fall von einem Heuwagen auf den Rücken und Schulter	Laparat. Naht des Ut.	Heilung	frei im Abdomen liegende Frucht
6	Wratsch 1885, 49 R.: Ctrbl. X, 232	Slawiansky	37 j. IX p.	10	vord. Seite des Ut. von r. o. — l. u.	Pt. wurde von der Trambahn angefahren u. umgeworfen	Laparat. Porro	Heilung	der Ut. war umgestülpt. Die Placenta sitzt fest auf der jetzt äussern Seite. Uterus und Eihäute normal

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter der P. ? Schw.	? Mon. d. Grav.	Rissstelle	Art des Traumas	Therapie	Ausg.	Bemerkungen
7	Trans. obst. Soc. London 1887, 28 R.: Frommel 1887	Swayne		5	3 Mon. vorher schwerer Fall, darauf rel. Wohlbefinden	krank 4 Tage v. d. Tod		Ex.	$5^1/_2$ cm langer Riss. Austritt der Eiblase, die einen macerierten Fötus enthielt
8	Beil. z. Ctrbl. 1890 Vhdlg. des X. int. Kongr.	Neugebauer	20 j. I p.	10	Längsriss im Fundus	Sprung v. 3. Stock auf Steinpflaster		Ex.	Sectio caes. in mortua. Kind u. Plac. im Abdomen
9	Ctrbl. XIX, N. 2 1895	Reusing	23 j. I. p.	8	Vorderfläche im Fundus	Fall auf die Füsse von der Scheune herab	Laparat. Naht des Ut.	Heilung	Oper. am 3. Tag nach der Verletzung
10	Vrh. der Dtsch. Ges. f. G. Bd. VI, p. 50 1896	Sänger	29 j. VII p.	7	l. hintere Wand des Corpus	Fall aufs Gesäss $1^1/_4$ m tief	Erweiterung der Cervix Extr. durch d. Riss.	Heilung	8 Mon. später Tod an Ileus. Sektion. Oper. 7 Wochen nach den ersten Symptomen
11	Ctrbl. 1896, p. 1286	Guillaume		7		Fall die Treppe hinab aufs Gesäss	Hysterekt. Laparat.	Heilung	vor 3 Jahren Kaiserschnitt
12	Wratsch 1896 N. 41. R.: Ctrbl. 1897, 733	Poroschin	45 j. XI p.	10	hint. Wand des Fund. 5 cm lang	Fall auf den Rücken	Spontan-Geb.	$2^1/_2$ Std. spät. Ex. a. Anämie	mikr.: fast gänzl. Fehlen des elast. Gewebes
13	I.-D. Würzburg 1896	Legal		8	longitudinal bis z. Fundus	Fall 4 m hoch auf die Füsse	Laparat.	Heilung	
14	Brit. med. Journ. 1871 p. 467	Clements	38 j. V p.	10	Fundus bis 1 Zoll v. Cervix l.	Heben einer schweren Last		Ex.	zackiger, unregelmässig. Riss. Muttermund völlig geschlossen
15	Arch. f. Gyn LII	Leopold	42 j. XII p.	4—5	rechte Kante	Sturz die Treppe hinab auf Rücken u. Gesäss	im 10. Mon. Laparat. Porro	Heilung	sek. Abd.-Schw. ausgetragen; früher manuelle Plac.-Lösungen. Plac. mit Uterus in Kontakt geblieben. Fötus trat allein aus

16	Clevel. Med. Gaz. Juli 1898 R.: Frommel 1899	Robb		4		Sturz			nach dem Sturz sekund. Abdom.-Schwangersch. Kind lebt, erreicht beinahe das Ende der Grav.
17	Lancet 1899 II, 279	Earle		7		Massage des Uterus durch eine Hebamme (Indierin)	Laparat.	Heilung	Pat. war eine Negerin
				Rupturen nach artefiziellem Abort.					
1	Lyon méd. 1882	Coutagne	21j. Ip.	4	Fundus quer		nulla	Ex.	gerichtl. Sektion. Ei völlig ausgetreten. Hebamme hatte u. a. auch Ergotin gegeben. Peritonitis
2	Müller, Handb. d. Gebh. II 1888	Schröder		4	r. oben	angebl. Fall auf einen Rinnstein	Laparat.	Ex.	5—6 cm l. Riss, zerfetzte Rissränder. Fötus verjaucht in der Bauchhöhle. Der Fall ist v. Reben als Ruptur nach Trauma in seiner I.-D. veröffentlicht

zufrieden geben. Aus solchen Ursachen platzt natürlich ein gesunder Uterus nicht, sonst müssten Uterusrupturen während der Gravidität zu den alltäglichen Erscheinungen gehören.

Für einen grossen Teil speziell der älteren Berichte liegt die Erklärung am nächsten, die auch Mercier[1]) giebt, dass es sich um jenen Zustand gehandelt hat, den wir heute als Graviditas interstitialis kennen: die Insertion des Eis in der Uterusmuskulatur selbst bezw. an der Grenze von Uterus und Tube innerhalb der Uteruswand. Die einseitige Dehnung eines umschriebenen Teils des Uterus durch das wachsende Ei wird relativ leicht zu einer Ruptur führen können, und es bedarf bei dieser pathologischen Insertion oft gar keines, oft nur eines ganz geringen äusseren Anlasses, ähnlich wie bei der reinen Tubenschwangerschaft, um die Ruptur perfekt zu machen.

Rupturen bei Uterusmissbildungen. In eine Linie mit den interstitiellen Graviditäten wären zu stellen jene Fälle, in welchen ein missbildeter Uterus Sitz der Schwangerschaft geworden ist: der abnorm schwache, unentwickelte Fruchthalter vermag dem Druck des wachsenden Eies nicht nachzugeben und zerreisst. Solche Fälle sind bei infantilem Uterus und dann schon bei Iparis (Mangold), bei Uterus bicornis und arcuatus (Ruge, Weil, Freund, Maschka, Secheyrow) beobachtet und beschrieben. Schon Kussmaul hat in seinem klassischen Buch über die Missbildungen der Gebärmutter den Einfluss ihrer verschiedenen Formen auf Schwangerschaft und Geburt berücksichtigt, und neuerdings hat E. Kehrer[2]) in einer ausführlichen Monographie dieses Thema wiederaufgegriffen und speziell die Schwangerschaft des Uterus bicornis bearbeitet. Ich kann daher auf diese Arbeit verweisen, um so mehr, als die Erklärung einer Nebenhornruptur keine Schwierigkeiten bereitet.

Von verschiedenen Seiten ist eine auffallende Dünnheit des Uterus beschrieben worden. So sagt Watson, dass der im 7. Monat rupturierte Uterus einer 28jährigen Frau papierdünn war, Mangolds Ipara hatte einen Uterus, dessen Fundus „so dick war wie starkes Papier“, auch Hildebrand konstatierte dieselbe Veränderung. Dass ein solcher Befund nicht immer auf einer angeborenen Missbildung zu beruhen braucht, sondern auch eine erworbene De-

[1]) R. Mercier, Les rupt. spont. de l'uterus gravide dans leurs rapports avec les grossesses interstitielles. Thèse Paris 1894.

[2]) E. Kehrer, Inaug.-Dissert. Heidelberg 1900.

Rupturen bei Uterusmissbildungen und pathologischer Insertion des Eis.

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter ? Schw.	? Mon.	Rissstelle	Ursache	Therapie	Ausgang	Bemerkungen
1	bei Mercier 1819 l'Obstétrique III, p. 260	Pietro dell' Ara	33 J. IV p.	3	Fundus	Uterus septus	nulla	wenige Std. p. r.	Autopsie. Früher heftige Metrorrhagieen.
2	1826 Arch. gén. de méd. Juni	Ménière	21 J. II p.	4	l. Tubenecke	Grav. interst.	nulla	nach 14 Std. Ex	Autopsie. Rupt. ohne Veranlassung.
3	1852 Lyon méd. 1882, 263	Dauce	24 J. IV p.	3	r. Tubenwinkel	Grav. interst.	nulla	nach 24 Std. Ex.	Autopsie. Rupt. ohne Veranlassung.
4	Guy's hospital reports 1845	Oldham	28 J.	2	l. Tubenwinkel	Grav. interst.	nulla	nach 24 Std. Ex.	Autopsie. Im Ut. nur Decidua. Rupt. ohne Veranlassung.
5	Lyon méd. 1882 Contagne, obs. VIII	Payan	32 J. II p.	3	l. Tubenwinkel	Grav. interst.	nulla	nach 8 Std. Ex.	Gerichtl. Autopsie. Spontan. Ruptur.
6	Dézeimeris 1809 Journ. d'Expérience T. III 1838	Puzin	30 J. IX p.	3	r. Tubenwinkel	Grav. interst.	nulla	1 Mon. n. d. R. Ex.	Rupturst. entsprechend der Insertion der Placenta. Veranlassung: Anstrengung um einen Fall zu vermeiden beim Tragen einer Last. Autopsie.
7	Dézeimeris 1808	Collimeau	26 J.	2	l. Tubenwinkel	Grav. interst?	nulla	exit. nach 3 Std.	Veranlassung: Heben einer schweren Last Tags zuvor. Collum lang u. dick. Placenta nahe am Riss inseriert.
8	1826 Allg. med. Annalen	Breschet	34 J. IV p.	3	r. Tubenwinkel	Grav. interst.	nulla	Ex.	Veranlassung: Längerer Spaziergang. Autopsie. Früher Menorrhagien.

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter ? Schw.	? Mon.	Rissstelle	Ursache	Therapie	Ausgang	Bemerkungen
9	1898 l'Obstétrique 1898 III p. 260	Bar-Mercier	25 J. II p.	Ende	r. Seite	Grav. interst.	Laparat.	Ex. n. 2 Std.	Curettage nach der 1. Geb. vor 7 Jahren. Schmerzen seit dem 7. M. Föt. u. Plac. im Abdomen.
10	Koblanck Ut.-Rupt. 1895	C. Ruge	32 J. III p.	9	r. ob. Ecke hinten	Grav. interst.		Ex.	Placentarstelle an der vord. Wand des Fundus intakt. Eisack im Abd.
11	bei Mercier 1821	Malacarne	27 J. IV p.	4	Fundus		nulla	nach wenigen Std. ex.	Placenta im Riss. Autopsie.
12	„ Mercier 1834	Harrison	multip.	5	Fundus, quer	keine Abnorm. des Ut	nulla	Ex.	Ei völlig ausgetreten. Autopsie.
13	„ Mercier 1825	Moulin-Guibert	26 J. IVp.	3	Fundus	Umgebung des Risses erweicht	nulla	24 Std p. r. Exitus	Früher 2 Aborte. Veranlassung: Tanz.
14	„ Mercier 1867	Kinlay	37 J. I p.	4	Fundus, quer	Uterus normal	nulla	Ex. nach wenigen Std.	Autopsie. Art. Abort?
15	„ Mercier 1851	Warren	30 J. II p.	4	Fundus	Uterus ohne Bes.	nulla	Ex. nach 6 Std.	Autopsie. Der Autor hält „contraction irrégulaire des fibres utérines“ für die Ursache der Ruptur.
16	„ Mercier 1780	Burns		4				Tod nach 5 Mon.	nach der Ruptur Hämorrhagie. Autopsie.
17	„ Mercier	Shirrley Nunn	45 J. mp.	5	Fundus oben u. hint.	Uterus weich	nulla	Tod nach wenigen Std.	Autopsie. Uterus kleiner u. weicher als gewöhnlich. R. trat ein bei heftigem Pressen zum Stuhlgang.
18	„ Mercier 1836	Bérigny	23 J. I p.	5	hint. Wand		nulla	Ex.	Autopsie. Collum fest geschlossen.
19	„ Mercier 1804	Saxtorphe		6	ganze Hinterwand		nulla	Ex. nach 6 Wochen	Autopsie. Peritonitis sept. Rupt. entsteht beim Heben einer schweren Last.

20	bei Mercier 1817	Hott	26 J. III p.	6	Fundus		nulla	Ex.	Autopsie.
21	„ Mercier 1893	Kossinski		6	Fundus		Laparat.	Heilung	Periton. adhaes. Zersetzung des Fötus. Nabelfistel, Uterusfistel. Fötus abgekapselt.
22	„ Mercier 1827	Repert. med. di Torino		6			Laparat.	Heilung	
23	„ Mercier 1871	Smith	27 J. II p.	6			nulla	nach 2 Tg. Ex.	früher Forceps. Autopsie. Uterus gangränös. Fötus u. Plac. in Zerstzg.
24	Med. Arena Kansas City Vol. IX, 198	Neumeister		5	Fundus				

generation sein kann und als solche nicht allzuselten sich finden wird, beweist eine Schilderung, die Bayer (Morphologie der Gebärmutter S. 470) von dem schwangern Uterus einer Phthisica giebt, an welchem Cervix und Tubenecken so dünn waren, dass sie das Licht durchscheinen liessen. In der Mehrzahl der Fälle freilich handelt es sich wohl um jene Missbildung, die wir als Ut. arcuatus bezeichnen, die Mittelform zwischen zweihörniger und einfacher Gebärmutter.

Diese Form des Uterus arcuatus kann übrigens, ohne angeboren zu sein, vorgetäuscht werden durch Sitz der Placenta im Fundus, wobei derselbe ungewöhnlich stark ausgedehnt wird: Uterus bifundalis. Olshausen vermutet in dieser Einnistung der Placenta eine Ursache spontaner Rupturen. In den Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. Gyn., Bd. III, S. 274 erwähnt er einen Fall von Uterusruptur ohne äussere Veranlassung. Doch ist nicht gesagt, ob die Ruptur während der Schwangerschaft oder während der Geburt eingetreten ist, es scheint sich aber um eine Ruptur sub partu gehandelt zu haben. In seinem Lehrbuch der Geburtshilfe nimmt Olshausen des fernern Bezug auf 2 selbst beobachtete Fälle von Schwangerschaftsruptur, bei denen eine allmähliche Dehiscenz der Wandungen ohne die Erscheinungen der plötzlichen Ruptur eingetreten war, für welche er ebenfalls eine abnorme Dehnung des Fundus uteri infolge Insertion der Placenta an dieser Stelle verantwortlich macht. Ob nicht dennoch eine angeborene Missbildung oder sonstige Kausalmomente mitgewirkt haben, ist nicht zu entscheiden. In der mir zugänglichen Litteratur ist auf diesen Sitz der Placenta als Ursache einer Schwangerschaftsruptur oder Begleiterscheinung derselben nirgends hingewiesen.

Jedenfalls lässt sich so viel mit Sicherheit sagen, dass alle die in der Litteratur niedergelegten Fälle von Uterusruptur in den ersten Monaten der Schwangerschaft, soweit sie nicht auf ungeschicktem artefiziellem Abort beruhen, entweder interstitielle Graviditäten oder Schwangerschaften in missbildeter Gebärmutter darstellen. Die Berichte darüber sind aber meistens recht ungenau, und zwar nicht nur die aus älterer Zeit und in der ausländischen Litteratur, unter denen sich z. T. sogar recht exakte, von guten Abbildungen begleitete finden (z. B. von Dionis in Anatomie de l'homme 1698), sondern leider kann man auch neueren Publikationen den Vorwurf nicht ersparen, dass sie infolge ungenauer Beschreibung

Rupturen bei Dünnwandigkeit des Uterus.

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter ? Grav.	? Mon.	Rissstelle	Ursache	Therapie	Ausgang	Bemerkungen
1	Mercier 1835	Watson	26 J.	7	Fundus	Ut. papierdünn	nulla	Ex.	Plac. im Fundus inseriert. Autopsie
2	„ 1892	Pla.	21 J. II p.		Fundus 8 cm	Dünnwandigkeit		Ex.	6 Tage vor der Ruptur Schmerzen und Blutabgang. Kind u. Plac. im Abdomen. Autopsie
3	Monatschr. f. Geb. 1856	Mangold	24 J. Ip.	5	Fundus	papierdünner Uterus infantilis			Plac. im unteren Teil des Uterus inseriert
4	Berl. klin. Wochenschr. 1872. Nr. 36.	Hildebrand		9—10	r. Uterusseite	Dünnwandigkeit	nulla	Ex. nach 16 Tg.	Peritoneum nicht zerrissen

des anatomischen Befundes eine sichere Deutung nicht zulassen und daher vom wissenschaftlichen Standpunkt aus mehr oder weniger wertlos sind. Da aber nach Ausscheidung dieser unsicheren Fälle — unsicher weniger betreffs der Thatsache der Ruptur an sich als in Betreff der anatomischen Ätiologie — die wenigen sicheren Fälle nur ein unrichtiges Bild von der Frequenz der Uterusruptur bei Missbildungen der Gebärmutter und pathologischer Eiinsertion geben würden und anderseits die Thatsache der Ruptur bei diesen Zuständen keiner Erläuterungen bedarf, so erübrigt sich ein genaueres Eingehen darauf von selbst.

Ebenso wie eine mangelhafte Entwicklung der Muskulatur und der ganzen Anlage des Uterus zu Uterusruptur führt, kann auch eine Zerstörung oder eine Erkrankung desselben diese Katastrophe bewirken. Dies beweisen die Fälle von Uterusruptur in der Schwangerschaft bei Tumoren und entzündlichen Neubildungen in der Wand der Gebärmutter. Myome gehören zu den seltensten Ursachen (1 Fall bei Hogan); für gewöhnlich bewirken sie entweder Sterilität oder Abort oder sie stören die Gravidität überhaupt nicht (Hofmeier). Einmal wurde von Martin ein Korpuskarzinom gefunden, einmal ein variköser Tumor (Duparcque). Von entzündlichen Affektionen beschreibt Cooper eine Tuberkulose des Fundus. Da aber jede mikroskopische Untersuchung fehlt und Tuben und Ovarien als gesund bezeichnet werden, so ist die angegebene käsige Beschaffenheit des Fundus wohl anders zu deuten (zerfallenes Myom?). Chronische interstitielle Metritis konstatierte Petkewitsch bei einer 20jährigen Zweitgebärenden, die im 7. Monat ein unbedeutendes Trauma mit konsekutiver Uterusruptur erlitten hatte. Alles in allem gehören Graviditätsrupturen aus diesen Ursachen zu den grössten Seltenheiten, weil solche Veränderungen in der Regel die Konzeption verhüten.

Es kommt durch Tumoren und entzündliche Neubildungen, wie leicht verständlich, eine derartige Schwächung der Muskulatur zu stande, dass dieselbe ihren Zusammenhang verliert und allmählich oder plötzlich auseinanderweicht. Eine solche Schwächung der Muskulatur lag offenbar auch der Uterusruptur zu Grunde, die Jellinghaus beschreibt und die eine Analogie in einem älteren Fall von Fredet findet, der eine Ruptur im 5. Monat der Gravidität beobachtete. Es handelte sich in beiden Fällen um Frauen, bei denen in früheren Schwangerschaften wiederholt die total verwachsene Placenta manuell hatte gelöst werden müssen. Hier hatte

eine so weitgehende Verdünnung des Uterusmuskels, vielleicht sogar eine umschriebene totale Entfernung desselben stattgefunden, dass der dünne Rest dem gesteigerten Inhaltsdruck einer erneuten Gravidität nicht mehr gewachsen war.

In dieselbe Kategorie von Fällen, in denen die Ruptur auf der Basis einer circumskripten Atrophie der Muskulatur erfolgte, möchte ich auch den von Alexandroff mitgeteilten rechnen, der bei der mikroskopischen Untersuchung ein tiefes Hineinwachsen der Placentarzotten also eine destruierende Placentarwucherung feststellen konnte. Er steht so auf der Grenze zwischen den Rupturen bei Neubildungen und den Rupturen infolge weitgehender Verdünnung der Muskelwand.

Diese Fälle lokaler circumskripter Wanddegeneration führen uns direkt zu jenen praktisch eminent wichtigen Rupturen, deren Ursache ein partieller Defekt der Muskulatur ist, den Rupturen bei Narben des Uterus.

Eine eigene wohlbekannte Klasse stellen hier die Rupturen nach Kaiserschnittsnarben dar. Relativ zahlreich beobachtet sind diese Zerreissungen unter der Geburt (Krukenberg sammelte 21 Fälle), allein schon in der Schwangerschaft, vor Eintritt der Wehen sind Fälle von Platzen oder Bersten der Sectio-caesarea-Narbe mit Sicherheit beobachtet von Guillaume: im 7. Monat nach Kaiserschnitt vor 3 Jahren aus Veranlassung eines Falles die Treppe hinab und von Everke im 10. Monat der Gravidität ohne jeden äusseren Anlass. Zur Uterusnaht war Seide verwendet worden. Interessant ist an dem Falle noch, dass die Placenta in der Umgebung der Narbe implantiert war. Dass nicht jede Kaiserschnittsnarbe zur Ruptur führen muss, beweisen die Frauen, an denen diese Operation zu wiederholten Malen ausgeführt wurde (Krukenberg l. c. Fall XXIII), und vor allem die Fälle, bei denen nach einem früheren Kaiserschnitt später eine Spontangeburt erfolgte.

Solche Beobachtungen ändern natürlich nichts an der Thatsache, dass die Kaiserschnittsnarben eine relativ schwache Stelle der Uteruswand darstellen. Aus den Untersuchungen von Ascanazy, Stilling, Pfitzner u. a. wissen wir, dass die Regeneration des Muskels nach Durchschneidung keine vollkommene ist, sondern dass die Verbindung der durchschnittenen Muskelenden im wesentlichen zu stande kommt durch Bindegewebe. Selbst wenn die Heilung per prim. erfolgt, so resultiert doch da und dort an der

Rupturen bei Entzündungen und Neubildungen.

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter ? Schw.	? Mon.	Rissstelle	Ursache	Therapie	Ausgang	Bemerkungen
1	Duparcque 1826. Rupt. de l'uterus. Paris 1839	Egge	I p.	4	Vorderwand Längsriss	Neubildung?	nulla	Ex.	Autopsie. Frucht in den Häuten ausserh. des Uterus. Seit 4 Mon. Kreuzschmerzen
2	Schmidts Jahrb. 1836	Else	20 J. I p.	5	vom Cervix durch die Vorderwand	Neubildung?	nulla	Ex.	in Uterus und Ovarien dunkelgefärbte Flecken. Unterleibsbeschwerden seit 15 Mon.
3	Duparcque 1836	Duparcque	33 J. V p.	4	Fundus	im Fundus ein varicöser Tumor		Ex.	Plac. füllt den Uterus aus und ragt mit einem hühnereigrossen Stück aus dem Riss. Cervix geschl.
4	1836 Med. Gaz. Vol. III, 218	Sparks	—		Cervix	Neubildung im Cervix		Ex.	Fall auf die Hände. Ut. an der dem Riss gegenüberliegenden Seite sehr dünn. Rissränder zerfetzt
5	1858 Brit. Med. Journ. 29. Okt	Cooper	30 J. II p.	3	l. Ecke des Fundus	Tuberkulose? zerfall Myom?		Ex.	Autopsie. Fundus papierdünn. Plac. teilweise durch den Riss ausgetreten
6	Mém de méd. et de chir. prat. 1885, p. 280	Martin		6	Fundus r.	Carcinom		Ex.	Fungus in Corpus u. Cervix. Beständ. Schmerzen währ. d. Schwangersch. Autopsie
7	Brit. med. a. Surg. Journ. 1892, 558	Hogan		4		Myome	Operat.		

8	R.: Ctrbl. 1896, 651. Orig. russ.	Petkewitsch	20 J. II p.	7	hinten oben u. l.	interst. chron. Metritis		Ex.	die interst. chron. Mctr. mit Schwund der Muskulatur ist auf die Placentarstelle beschränkt. Veranlassung: leichtes Trauma
9	Ctrbl. f. G. u. G. XII, 448, 1900	Alexandroff	25 J. III p.	Mitte des 10	l. Fundusecke und vorn	tiefes Einwachsen der Placentarzott. in die Uterussubstanz	nach 12 Tg. Lapart.	Heilung	Cervix derb. Ränder des Risses pilzförmig umgestülpt (Abbildung) gefranst. Im Riss die Placenta
10	Bull. de la Société anat. de Paris, 1867, 281	Fredet	33 J.	5	Fundus	2 mal schwere manuelle Placentarlösung		Ex.	bei der Autopsie septische Peritonitis
11	Arch. f. Gyn. XLV, 1, 1893	Jellinghaus	38 J. IX p.	6	Vorderwand des Fundus quer	7 mal man. Placentarlös.	Porro	Heilung	im 3. Mon. Sprung aus dem Fenster. Wanddicke des Uterus 0,3—0,5 cm

Rupturen infolge von Kaiserschnittsnarben.

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter ? Schw.	? Mon.	Art der Naht	Ursache	Therapie	Ausgang	Bemerkungen
1	Siebolds Jour. Bd. III, 227 1819, Krukenberg Fall III	Nicolaus Meyer	VIII	2. Hälfte	Bauchdeckennaht Uterus nicht genäht			Ex.	Frucht in den geschloss. Eihüllen im Abd. Ut. in der ganzen Länge des früh. Schnittes gerissen. Ränder papierdünn.
2	Annal. d. l. Soc. de méd. de Gand 62 1844, Krukenberg Fall IV	van Cauwenberghe	X p.	7	Riss v. Nabel bis 2 Querf. obh. d. Symph. Ränder der Narbe mit den Bauchdecken verwachsen		nulla	Heilung	die ausgetr. Frucht geht in Verjauchung über u. bricht durch die Haut durch.
3	Holschers Ann. Bd. III, 701 1843, Krukenberg Fall V	Prael	II p.	6	Bauchdeckennaht	Riss des Uterus u. der Bauchnarbe	Heftpfl.-Verband	Heilung	Uterusriss rundlich. Plac. sitzt an der Hinterwand.
4	Monatsschr. f. Geb.-Kund. Bd. XXII, 243 1863, Krukenberg Fall VII	L. Winckel	III p.	6	Bauchdeckennaht		Bauchdeckennaht	Heilung	Ruptur nach Heben eines Waschfasses. Ganzer Eisack im Abd.
5	Arch. f. Gynäk. Bd. XXVIII, 433 1886	Krukenberg	39 J. IV	6	Bauchdeckennaht	Riss neb. der alten Narbe. Ausgedehnte Verwachsungen	Laparat. Entfernung d. verjauchten Frucht	Ex.	mehrere Kaiserschnitte vorausgegangen. Fall mit der r. Seite auf einen Eimer. Oper. 3 Mon. nach d. Rupt.
6	Siebolds Journ. Bd. V 1825	Schenck	VIII	5	Bauchdeckennaht		Laparat.	Heilung	Ei u. Placenta im Abd.
7	1891 Koblanck, Uterus-Ruptur	Koblanck	V p.	9	sorgfältige Uterusnaht v. Hofmeier	Uterusnarb. in ganzer Ausdehnung geplatzt	Laparat. Naht des Risses	Heilung	
8	Verh. d. Dtsch. Ges. f. Gyn. 1901	Everke	III p.	10	Sängersche Naht des Uterus	Narbe in toto geplatzt	Laparat.	Heilung	Placenta in der Narbe.

Stelle des früheren Schnittes eine Interposition von neuen Zellen, welche die Kontinuität der Muskelfasern unterbrechen, wie dies sehr schön an einer Abbildung zu sehen ist, die Zweifel von einer geheilten Kaiserschnittsnarbe im Arch. f. Gyn. Bd. XXI, Taf. VIII, giebt. Bindegewebe ist zwar fester als Muskelgewebe, aber seine Dehnbarkeit ist naturgemäss eine weit beschränktere als die des elastischen Muskels, und es wird erhöhten Ansprüchen, wie sie durch die Wehen, aber auch schon bei verstärktem Inhaltsdruck gegen Ende der Schwangerschaft an seine Ausdehnungsfähigkeit gestellt werden, nicht genügen können.

Noch ein weiteres Moment verdient bei der Erklärung mancher Uterusrupturen nach Kaiserschnitt in Betracht gezogen zu werden. Das sind die Adhäsionen des Uterus mit seiner Umgebung. Während dünne primetritische Verwachsungen des Organs mit zunehmender Schwangerschaft gedehnt und gelöst werden, tritt bei festeren Adhäsionen wohl in der Regel Abort ein. Es darf dies gewiss als ein günstiges Ereignis betrachtet werden, wenn wir die Fälle von Bidder, Dubois, Herzfeld betrachten, bei denen infolge unnachgiebiger, solider Adhäsionen am Ende der Schwangerschaft die Ruptur des Uterus eintrat. Auch in Leopolds Fall waren perimetritische Adhäsionen gefunden worden. Krukenberg berichtet eine Beobachtung, wonach die Ruptur zwischen den ausgedehnten Verwachsungen neben der alten Kaiserschnittsnarbe eintrat. Die Erklärung für das Zustandekommen dieser Zerreissungen liegt in dem Umstand, dass die Adhäsionen eine gleichmässige Erweiterung und Dehnung des Uterus nicht zulassen, vielmehr einzelne Partien des Hohlmuskels bei dem Wachstum des Eies einer excessiven Spannung ausgesetzt sind, die schliesslich zur Zerreissung führen muss. Die Bedeutung perimetritischer Rupturen nach Adhäsionen hat Fritsch (Diskussion zum Fall Saurenhaus) so hoch veranschlagt, dass er sie für die alleinige Ursache von Graviditätsrupturen — gewiss mit Unrecht — gehalten hat.

In dieselbe Kategorie wie die Rupturen nach früheren Kaiserschnitten würden

Zerreissungen nach früheren Verletzungen des Uterus

speziell nach früheren Cervixrissen einzurechnen sein. Den Uterusrupturen, die unter der Geburt in früheren Cervixrissnarben entstanden sind, hat Peham (Ctrbl. 1892, 4) 3 instruktive Fälle zu-

gefügt, von denen besonders der erste für unser Thema von Interesse ist, da hier die Ruptur nach kurzer, nur 4 stündiger Wehenthätigkeit erfolgte. Die Ruptur erfolgte in der früheren Narbe. Solche Fälle erleichtern uns das Verständnis für jene auf den ersten Blick kaum glaublich erscheinenden Schwangerschaftsrupturen, die nach relativ kleinen und umschriebenen Verletzungen in deren narbigen Residuen entstehen.

Und doch lässt gerade der von uns beobachtete Fall keine andere Erklärung zu, und diese Erklärung gewinnt an weiterer Sicherheit durch ein von Herzfeld im verflossenen Jahre beschriebenes analoges Ereignis.

Eine frisch Entbundene war unmittelbar nach der Geburt wegen atonischer Blutung ausgekratzt worden. 3 Jahre später erneute Gravidität, und zwar die 7. Im 10. Monat, während die Frau mit Teppichausklopfen beschäftigt war, spürte sie plötzlich einen heftigen Schmerz im Abdomen. Nach 4 Tagen, als die Temperatur auf 38,2 gestiegen war, Laparatomie; dabei wurde ein Riss an der Vorderwand des Uterus vom Fundus bis nahe zum innern Muttermund reichend gefunden, das Kind und die Placenta in der Bauchhöhle. Neben der Rupturstelle rechts und links fanden sich feste breite Verwachsungen des Netzes mit der Vorderwand des Uterus, die von Herzfeld als herrührend von einer Peritonitis post perforationem (Curettage des frisch puerperalen Uterus) gedeutet werden.

Wir haben oben schon auf die Gefahren der perimetritischen Adhäsionen hingewiesen, und vielleicht kann man bei dem Herzfeldschen Falle im Zweifel sein, ob man für die Ruptur mehr die Verwachsungen oder mehr die Narbe nach der früheren Verletzung, die zudem nicht sicher konstatiert ist, verantwortlich machen soll.

Dass jedoch auch nach einer reaktionslos verlaufenen aseptischen Perforation später Rupturen zustande kommen können, beweist gerade unser Fall, der in dieser Beziehung wohl einzig dasteht, aber bei der Häufigkeit der Curettagen und Perforationen diese Ausnahmestellung vielleicht nicht lange geniessen wird.

Natürlich braucht nicht jede Perforation eine Ruptur nach sich zu ziehen, es werden wohl besonders ungünstige Verhältnisse dabei zusammenwirken müssen. Es sind von Schulze-Vellinghausen Veränderungen an den Gefässen des Uterus mit sekundären Ernährungsstörungen des Muskels beschrieben worden, welche die leichte Perforierbarkeit des Organes in gewissen Fällen erklärbar

Narben nach früheren Verletzungen (Adhäsionen).

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter ? Schw.	? Mon.	Rissstelle	Ursache	Therapie	Ausgang	Bemerkungen
1	Petersburg. med. Wochenschr. Bd. XVIII, 451 1893	Bidder		Ende	Fundus 4—6 cm	perimetr. Adhäsionen u. Veränderng d. Uteruswand	Laparat. Porro	Ex. 4 Std. p. oper.	Kind in die Bauchhöhle ausgetreten.
2	Coutagne, Lyon méd. 1854	Dubois		8	Vorderwand	solide Adhäsionen		Ex.	Autopsie.
3	Centrbl. 44, 1901	Herzfeld	34 J. VII p.	10	Vorderwand, schräg	Narbe? u. Adhäsionen d Uterus	Laparat. Porro	Ex. 24 Std. p. oper.	bei der vorletzten Entbindung Curettage des frisch puerperalen Uterus wegen Atonie
4	eigener Fall		36 J. V p.	10	Corpus uteri	frühere Perforation	Laparat.	Ex.	

machen. Es lag nahe, ähnliche Degenerationen auch in unserem Falle zu vermuten und aus ihnen eine erhöhte Zerreisslichkeit der Gebärmutter überhaupt abzuleiten, so dass Perforation und Ruptur als Folge einer und derselben Ursache aufzufassen wären. Die darauf gerichtete mikroskopische Untersuchung hat jedoch ein völlig negatives Resultat gehabt.

Man kann sich vorstellen, dass in dem einen Falle nach erfolgter Perforation die glatt durchtrennten Muskelwundränder sich wieder dicht aneinanderlegen und mit feinster linearer Narbe per primam verwachsen. In einem andern Falle wird beim Zurückziehen des perforierenden Instruments durch die Perforationsöffnung ein etwas grösserer Defekt resultieren, die Muskelränder retrahieren sich ringsum infolge ihrer Kontraktilität, die Narbe wird breiter und mehr rundlich ausfallen und wenig oder gar kein Muskelgewebe einschliessen.

Diese Stelle erfährt nun mit zunehmender Schwangerschaft eine immer stärkere Dehnung und wird zuletzt aufs äusserste angespannt werden im Gegensatz zur Muskulatur, die auf den gesteigerten Innendruck durch Hypertrophie antwortet. Es bedarf nun nur eines geringfügigen äussern Anlasses, um diese schwächste Stelle des Uterus zum Einreissen zu bringen, wenn es nicht schon durch die Steigerung des Drucks allein geschieht: ein solch veranlassendes, gewissermassen auslösendes Moment kann gegeben sein durch ein Trauma, durch eine Schwangerschaftswehe, vielleicht schon durch eine lebhafte Bewegung des Kindes, eine stossende Bewegung seiner Füsschen. Eine verdünnte Muskulatur besitzt immer noch eine gewisse Elastizität und Nachgiebigkeit; wir sehen daher keine spontane Schwangerschaftsruptur bei Vielgebärenden, bei denen ja häufig genug der Uterus ebenfalls aufs äusserste verdünnt erscheint, so dass man beim Palpieren des Abdomens die kleinen Teile unmittelbar unter der Haut zu fühlen meint. Der intakte Muskel besitzt gegenüber der Expansion des Eis seine aktive Kontraktilität. Die Narbe unterliegt ganz passiv dem gesteigerten Druck. Die gesunde Muskulatur kann infolge ihres Zusammenhanges aller Muskelfasern den Innendruck verteilen, die Narbe ist einseitig dem auf ihr lastenden Druck ausgesetzt, dem sie sich in keiner Weise entziehen kann. Zwischen Narbe und Muskel besteht eine Differenz des Elastizitätskoeffizienten, und eben diese Elastizitätsdifferenz ist die Ursache der Zerreissung. Dasselbe trifft, wie oben erörtert, für die Zerreissungen bei perimetritischen Adhäsionen zu.

Ist alsdann die Ruptur einmal erfolgt, und wenn auch nur an einer pfenniggrossen Stelle, so wird sich die Eiblase hier herniös eindrängen und vorstülpen, und bei der bekannten Zerreisslichkeit der einmal durchtrennten Uterussubstanz ist damit die völlige Ruptur gegeben. Der Riss wird sich so sehr erweitern, bis das ganze Ei ausgetreten ist, wie wir dies in fast allen Fällen konstatieren. Es ist dieser Vorgang der Zerreissung direkt beobachtet worden. Birnbaum (Arch. XXV, 422) sah bei derselben Pat. bei 3 Kaiserschnitten jedesmal eine am unteren Ende der breiten Uterusnarbe befindliche blasige mit Blut gefüllte Erhebung des Bauchfellüberzugs: das erste Stadium der Zerreissung.

Betrachtet man alle die ätiologischen Momente, die wir im bisherigen als Ursache der Rupturen des schwangeren Uterus kennen gelernt haben, das Trauma, die interstitielle Ansiedlung des Eis, die Missbildungen der Gebärmutter, die Tumoren und entzündlichen Neubildungen, frühere Verletzungen mit konsekutiver Narbenbildung, so erkennen wir leicht nach Abscheidung des Traumas und der Missbildungen, bei denen die Ursache der Ruptur ohne weiteres zu Tage liegt, das Gemeinsame, das die übrigen Fälle auszeichnet. Bei allen diesen Veränderungen handelt es sich um eine pathologische Alteration des Uterusmuskels, um Substitution des normalen Muskelgewebes durch ein anderes, heterogenes und damit um eine Elastizitätsdifferenz innerhalb der Wände des Hohlorgans, das die wachsende, sich dehnende Furche umschliesst. Diese Elastizitätsdifferenz oder, anders ausgedrückt, die Unfähigkeit einer umschriebenen Stelle des Uterus, durch aktive Hypertrophie sich dem wachsenden Inhalt anzupassen, ist die eigentliche und letzte Ursache der Graviditätsrupturen.

Es mag vielleicht auffallend erscheinen, dass bisher bei der Besprechung der Ursache der Rupturen nie von der sog. Prädisposition des Uterus die Rede war, die in früheren Erörterungen dieses Themas und noch heute eine so breite Stelle einnimmt. Je mehr man die einzelnen Fälle bis in ihre Details, besonders auch bis in die Details ihrer Vorgeschichte untersuchen wird, desto kleiner wird das Gebiet derjenigen Fälle werden, zu deren Erklärung man den leeren Begriff der Prädisposition heranzuziehen genötigt ist. Die Prädisposition beruht eben auf ganz bestimmten mechanischen oder histologischen Veränderungen der Uteruswand.

Man hatte bei dem Suchen nach bestimmten, wohlcharakterisierten und bekannten histologischen Veränderungen

sich grosse Hoffnung gemacht, durch genaue mikroskopische Untersuchung des Uterus und seiner Rissstelle dieses Ziel zu erreichen. Um es offen zu sagen, diese Versuche haben die Zeit und Mühe, die auf sie verwendet wurden, nicht belohnt, und das Ergebnis derselben ist im grossen und ganzen ein durchaus negatives geblieben. Speziell russische Autoren: Dawidoff, Poroschin, Petkewitsch glaubten auf Grund ihrer histologisch-mikroskopischen Untersuchungen dem Fehlen oder Erkranken der elastischen Fasern des Uterus die Schuld an dem Zustandekommen der Ruptur zuschreiben zu müssen. Seit wir so exakte Färbemethoden für das elastische Gewebe besitzen, wie die Weigertsche und Unna-Tänzlersche, ist die Kontrolle dieser Verhältnisse eine relativ einfache geworden. Ich habe in unserm Fall aus den verschiedensten Abschnitten des Uterus das Gewebe auf seinen Gehalt an elastischen Fasern untersucht und dieselben überall relativ spärlich vertreten gefunden. Insofern würden meine Resultate mit denen Dawidoffs übereinstimmen. Allein auch in andern, aus verschiedenen Gründen zur Sektion gekommenen Uteris Mehrgebärender am Ende der Schwangerschaft fanden sich die elastischen Fasern in ebenso geringer Entwicklung. Wäre ein Mangel an elastischen Fasern die gewöhnliche oder auch nur eine häufige Ursache der Rupturen, so müsste dieses Ereignis unbedingt viel öfter zur Beobachtung kommen, da wir durch Picks Untersuchungen wissen, dass der Mangel an elastischen Fasern am Ende der Schwangerschaft ein regelmässiger Befund ist.

Als eine zweite histologische Veränderung wird von mehreren Autoren eine kleinzellige Infiltration in der Nachbarschaft des Risses angeführt. Meist geben die Beobachter an, dass es nicht sicher gewesen sei, ob diese nicht als Folge der Zerreissung aufzufassen wären, und halten diese Erklärung der Infiltration als einer sekundären Erscheinung für das Wahrscheinlichere. Auch in unserm Fall fand sich eine, wenn auch mässige, interstitielle kleinzellige, hauptsächlich aus mononukleären Leukocyten zusammengesetzte Infiltration zwischen den Muskelbündeln. Allein es unterliegt keinem Zweifel, dass dieselbe für die Ruptur nicht verantwortlich gemacht werden kann. Ich fand dieselbe Infiltration, aber in noch höherem Grade und zum Teil mit polynukleären Rundzellen vermischt im Fundus uteri bei Karzinom der Portio, welches am Ende der Gravidität die Totalexstirpation nötig gemacht hatte. Franqué (Untersuchungen über Cervix und unteres Uterussegment. Stuttg. 1897) wies nach, dass starkgedehnte Abschnitte des Uterus unter der Ge-

burt hochgradige Infiltration zeigen, dass diese also eine Folge und nicht Ursache der Dehnung ist. Übrigens konnte ich diese mässige kleinzellige Infiltration durch den ganzen Uterus hindurch, im Korpus sowohl wie in der Cervix verfolgen und in allen Schichten von der Mucosa bis zur Serosa; sie war innerhalb der Muskulatur der Umgebung des Risses nicht wesentlich stärker als an weit davon entfernten Partien. Diese kleinzellige Infiltration, wenn man es überhaupt so nennen darf, ist somit als eine physiologische, durch die enorme Dehnung des Gewebes, den erhöhten Stoffwechsel und die gesteigerte Blut- und Säftezufuhr nicht nur der Muskularis, sondern auch der interstitiellen Räume zu erklärende Reizerscheinung aufzufassen.

Wenn wir noch erwähnen, dass die von einzelnen Autoren vermutete Verfettung des Uterusmuskels bei Schwangerschaftsrupturen sich in keinem Fall bestätigte, so darf man in der That mit Recht behaupten, dass die mikroskopische Untersuchung wesentliche positive Beiträge zur Erklärung der Schwangerschaftsrupturen nicht geliefert hat. Eine indirekte Bestätigung findet dieser Satz auch darin, dass verschiedene Autoren eine spätere Mitteilung der mikroskopischen Untersuchungsergebnisse, von denen sie sich weitere Aufschlüsse über die Ätiologie versprachen, wohl in Aussicht stellten, dieses Versprechen aber regelmässig nicht erfüllten, offenbar weil das Resultat der Untersuchung stets ein negatives war.

Anderseits erscheint es auf den ersten Blick verwunderlich, dass auch der Nachweis von Narbengewebe im rupturierten Uterus nirgends gelungen ist. Bedenkt man aber, dass selbst nach vorausgegangenen grösseren Rissen entstandene Narben nach 1—2 Jahren keine Spur mehr davon auffinden lassen (Alberts, Berl. klin. Wochenschr. 1880, 45: Sektion einer an Uterusruptur gestorbenen Frau, die bei der vorhergehenden Geburt einen tiefen Cervixriss erlitten hatte, von dem nichts mehr nachgewiesen werden konnte), so wird man vollends nach kleinen umschriebenen Verletzungen vergeblich nach der Narbe suchen. In unserem Fall, bei dem grossen über den Fundus und einen Teil der hinteren Uteruswand verlaufenden Riss, die Stelle der früheren Perforation suchen zu wollen, musste von vornherein aussichtslos erscheinen. Auch H. W. Freund[1]) weist darauf hin, dass bei einem Längsschnitt durch den Uterus eine im Fundus querverlaufende Narbe eben höchstens

[1]) Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. XXIII, pag. 436.

nur als ein Punkt erscheinen könnte; wie viel weniger wird eine nach Millimetern zählende Narbe aufzufinden sein, deren Reste zu beiden Seiten eines so kolossalen Risses, wie er in unserem Fall vorliegt, zu suchen sein mussten!

Es bleibt nun noch eine kleine Anzahl von Fällen übrig, in denen weder von dem Autor eine Ursache der Ruptur angegeben ist, noch im Bericht und Befund selbst ein Hinweis auf die Ätiologie gefunden werden kann. Es liegt dies teils an der Lückenhaftigkeit einzelner Berichte — manche Fälle waren mir auch nur im unvollkommenen Referat zugänglich —, zum Teil mögen die Ursachen so versteckte gewesen sein, dass sie in der That nicht aufzufinden waren. Auch bei unserer Patientin verdanken wir die Aufdeckung des ätiologischen Moments nur dem Umstand, dass die Frau in der Klinik kürettiert worden war. Wäre die Patientin auswärts operiert worden, so wäre die Ursache der Katastrophe wahrscheinlich in völliges Dunkel gehüllt geblieben.

Von diesen ätiologisch unklaren Fällen kamen die von Wendt, Richter und Sarchi weder zur Laparatomie noch zur Sektion; der Verlauf war ein ähnlicher wie nach Ruptur bei interstitieller Gravidität: die ausgetretene Frucht verjauchte, und der gegen die Bauchhöhle abgekapselte Abscess brach teils in den Darm, teils nach aussen durch den Nabel durch. Bei dem Fehlen einer Beschreibung des Uterus lässt sich über die Ätiologie der Ruptur nichts Bestimmtes sagen. Butrailles, Tipjakoffs, Brauns, Jordans und Otts Berichte sind sehr kurz und zum Teil ganz ungenau, sie sind daher für die Frage der Ursache der Schwangerschaftsruptur wertlos, Saurenhaus, der eine ausführliche Beschreibung seiner vorläufigen Mitteilung in Aussicht stellte, ist dieselbe schuldig geblieben, und der Fall der Frau Kaufmann, der im Original in russischer Sprache veröffentlicht ist, war mir nur aus dem Referat bei Frommel, IX, S. 640, zugänglich. Der Riss, der spontan ohne voraufgegangenes Trauma erfolgte, verlief von der Mitte des Fundus längs dem linken Rand bis zum Orific. int., von da längs dem hinteren Blatt des Lig. lat. bis zum Mesocolon der Flex. sigm., war also von ungewöhnlicher Ausdehnung. Es handelte sich um eine VIII-Gebärende, die 2 Wochen vor Ende der Gravidität stand. Mehr als Vermutungen lassen sich über diese Ruptur nicht aufstellen. So viel ist aber aus unserer Zusammenstellung dieser unerklärten Fälle ersichtlich, dass bei ihrer geringen Zahl die Auf-

Fälle aus der 2. Hälfte der Grav. ohne bestimmte Ätiologie.

Nr.	Quelle u. Jahr	Autor	Alter ? Schw.	? Mon.	Ätiologie	Therapie	Ausgang	Bemerkungen
1	Österr. med. Wchschr. 1841, 6	Richter	20 J. I p.	9	Grav interstit?	Extr. der mac Frucht durch Nabelfistel	Heilung	Verjauchung der ausgetretenen Frucht. Durchbruch durch den Nabel u. die Bauchhaut. Extr. der Fruchtreste nach 5 Mon.
2	Wratsch 1886, 3, Ctrbl. X, 3	Sarchi	46 J. XVI p.	2 Woch. v. d. Term.	Grav. interstit?	Extr. der mac. Frucht durch Nabelfistel	relat Heilung	Uterus-Darm-Bauchdeckenfistel. Im Fundus 2 Öffnungen. Angeblich starke Erkältungen mit folgender Peritonitis
3	Bull. méd. du Nord, Lille 1887, 267. Frommel 1887, 19	Butruille et Godefroy		7	?	Porro	Ex.	
4	Krakow, Przegl. lek 1888. Frommel 1888, 114	Braun	30 J. IX p.		Grav. interstit?	nach 6 Woch. Laparat.		Kindsbewegungen hören ohne Ursache auf, 4 Wochen später quillt eitriges, stinkendes Sekret aus Nabel und Schamspalte, bei der Laparot. Konst. einer Ut.-R. Kein Trauma
5	Ztschr. f. Geb. u. Gyn. XVIII, 326, 1889	Saurenhaus		8	? Fundus-Ruptur			
6	Frommel IX, 640, Orig russ., 1894	Frau Kaufmann	VIII p.	2 Woch. v. d Term.		Laparat. 8 Tg. p. rupt.	Ex. 8 Tg. p. op.	kein Trauma. Vor der Ruptur längerer Spaziergang
7	Frommel, IX, 640 Orig. russ, 1894	Tipjakoff			?	Cöliot.	Heilung	der Fall ist publiziert als „Riss der schwangeren Gebärmutter. Cöliotomie. Günstiger Verlauf der Schwangerschaft“
8	bei Alexandroff, Ctrbl. f. Geb. u Gyn. XII	Ott	40 J.	Ende	?	Hysterotom.	Ex.	Riss im Fundus
9	Frommel 1897, 733, Orig. russ.	Jordan		6	?			Längsriss gegenüber der Placentarstelle. Fötus trat in die Bauchhöhle aus

stellung besonderer geheimnisvoller Prädispositionen zur Ruptur nicht nötig ist.

Wir können wohl auch für solche scheinbar unerklärlichen Fälle vermuten, dass ihnen eine jener Ursachen zu grunde liege, wie wir sie im bisherigen kennen gelernt haben. Wie leicht können frühere Verletzungen des Uterus der Beobachtung entgehen! Wie häufig wird heutzutage mit Instrumenten und Händen im Uterus gearbeitet! Ganz besonders ist aber noch darauf hinzuweisen, dass artefizieller Abort gewiss häufiger, als man gemeiniglich annimmt, Ursache einer Schwangerschaftsruptur ist. Aus naheliegenden Gründen ist die Anamnese in solchen Fällen eine sehr unzuverlässige. In dieser Beziehung verweise ich auf den Fall, den Veit (Müller, Handb. d. Geburtsh. II, 144) mitteilt, der mir ganz besonders charakteristisch erscheint.

Eine Mehrgeschwängerte mit Uterusruptur im 4. Monat gab mit aller Bestimmtheit an, bei Glatteis auf den Rand eines Rinnsteins gefallen zu sein. Nachträglich stellte sich heraus, dass eine Hebamme beim verbrecherischen Abort den Uterus in der Tubenecke perforiert hatte. Die Frau starb. Der Fall wurde von Reben als nach Trauma entstanden in seiner Inaug.-D. publiziert.

Einen Hinweis auf verbrecherischen Abort wird teils die Lage der Ruptur (Cervix, untere hintere Uteruswand), teils stärkerer Abgang von Blut aus der Scheide, teils eine hinzutretende septische Infektion geben, da, wie Müller sagt, sich mit der Ungeschicklichkeit des Verbrechers die Unreinlichkeit paart.

Kürzer als bei der Erörterung der Ätiologie können wir uns bezüglich der Symptomatologie, Prognose und Therapie der Schwangerschaftsrupturen fassen.

Die für die Diagnose der Ruptur charakteristischen Erscheinungen setzen sich zusammen aus den Symptomen der inneren Blutung, des Shoks und der peritonealen Reizung. Die Frauen empfinden — zuweilen werden sie dadurch aus dem Schlafe geweckt — plötzlich einen Schmerz im Leib, als ob etwas zerreisse (eigener Fall). Es tritt Ohnmacht ein und Erbrechen. Dazu kommen von seiten des Kindes die Zeichen von dessen Absterben: das Aufhören der kindlichen Herztöne und das Sistieren der Kindsbewegungen. Letzteres ist kein völlig konstantes Symptom: in dem höchst merkwürdigen Falle Leopolds blieb die Placenta im Uterus haften, und die Entwickelung des Kindes nahm ihren Fortgang. Der

Uterusriss schloss sich bis auf eine kleine Spalte, durch welche die pulsierende Nabelschnur zu dem im Abdomen liegenden Kinde verlief. Erwähnenswert ist, dass die Blutung nach aussen recht gering sein, ja völlig fehlen kann; wo sie in stärkerem Masse auftritt und nicht auf ein Trauma bezogen werden kann, wird sie immer den Verdacht auf verbrecherischen bzw. artefiziellen Abort erwecken.

Anatomisch galt bisher als Charakteristikum der Schwangerschaftsruptur der Sitz des Risses im Fundus. Ausschliesslich im Fundus wurde er in 56 Fällen, in denen seine Lage angegeben ist, nur 24 mal gefunden. Gewöhnlich verläuft der Riss in sagittaler Richtung, der einen Tube mehr genähert, dreimal verlief er quer von einer Tubenmündung zur andern. In den übrigen 32 Fällen sass der Riss bald an der vordern, bald an der hintern Wand, bald mehr seitlich, bei interstitiellen Graviditäten der Ätiologie entsprechend in einer Tubenecke. Bei Ruptur des schwangern Nebenhorns sitzt dieselbe nach Kehrer meist an der innern medianen Seite, seltener in der Kuppe. Es wäre daher richtiger, zu sagen, dass die Schwangerschaftsruptur im Gegensatz zur Ruptur unter der Geburt, wobei der Riss in die Cervix fällt, im muskulösesten, sich kontrahierenden Teil des Organes, im Corpus uteri ihren Sitz hat. Ganz ausnahmslos gilt freilich auch dies nicht: Piltz[1]) veröffentlichte einen Fall von Fundusruptur unter der Geburt. Die Ruptur nach Kaiserschnittsnarben wird selbstredend meist an der Stelle des früheren Uterusschnittes, also an der Vorderwand des Organs auftreten, ebenso die Ruptur nach sonstigen Narben an der Stelle dieser Narben. Nach Traumen finden wir die Verletzung zuweilen an der Hinterwand gegenüber dem Promontorium (Hickinbotham), bei instrumentellem Abort kann der Riss überall seinen Sitz haben.

Der Uterus reisst keineswegs immer an der Stelle der Placentarinsertion, es ist von einigen Autoren (Leopold, Slawiansky, Drael u. a.) ausdrücklich hervorgehoben, dass die Placenta mit dem Uterus in Kontakt blieb, bezw. an der intakten Wand des Uterus haftete. Auch in unserem Fall fiel nur noch die Spitze des Risswinkels in die Placentarstelle.

Sehr verschieden kann sich der weitere Verlauf gestalten.

In den frühen Monaten der Schwangerschaft droht den Frauen bei der Ruptur in erster Linie die Gefahr der Verblutung. Wie

---

[1]) Deutsche Medic.-Zeitung 1888, p. 1221.

wir gesehen haben, tritt in dieser Zeit die Ruptur hauptsächlich ein bei Schwangerschaft im Nebenhorn und bei Graviditas interstitialis, es fehlt hier die Möglichkeit einer genügend kräftigen Kontraktion der geborstenen Wände. In 82% der Fälle von Ruptur bei Uterus bicornis trat der Verblutungstod nach wenigen Stunden ein (Kehrer).

Bei den Rupturen in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft tritt die Verblutungsgefahr mehr zurück. Der Uterus kontrahiert sich, nachdem das Ei in die Bauchhöhle ausgestossen ist und die Blutung steht nach kürzerer oder längerer Dauer. Zuweilen tritt jedoch auch hier Verblutungstod ein (Poroschin).

Das Kind ist so gut wie immer verloren. Stirbt es nicht sofort durch gleichzeitigen Austritt der Placenta, so spätestens am Ende der Schwangerschaft nach Beginn von Wehen und Lösung der Nachgeburt. Allerdings können, wie der höchst merkwürdige Fall von Leopold zeigt, Monate zwischen der Ruptur und dem Tode des Kindes liegen.

Auch die Gefahr der Infektion ist, abgesehen von Rupturen nach kriminellem Abort, keine erhebliche, da bei der geschlossenen, in ihrer ganzen Länge erhaltenen Cervix die Infektionskeime nicht so leicht ihren Weg in den Uterus und die Bauchhöhle finden werden. In der That zählen Todesfälle an Sepsis oder septischer Peritonitis zu den Seltenheiten (Fredet).

Dagegen stellt sich in den Fällen, in denen nicht operativ eingegriffen wurde, allmählich eine Zersetzung der ausgetretenen Frucht ein, die Jauche bricht alsdann in benachbarte Hohlorgane oder durch die Bauchdecken nach aussen durch und es schliesst sich langwierige Fisteleiterung an (Fall Sänger). In dem Fall von Baer war das Kind nach fünfjähriger Retention und Abkapselung vaginal entfernt worden, als die eingetretene Verjauchung zu einem Eingriff gezwungen hatte.

Die Behandlung der Uterusruptur kann nur eine operative sein. Abgesehen von bereits älteren Fällen mit Abkapselung des Fötus und Durchbruch des Eiters nach aussen oder innen, wo es vielleicht genügt, nach Erweiterung der Cervix (Sänger) oder auch der Fisteln die Reste des Kindes zu extrahieren, und nach Drainage die Eiterhöhle zum Verschluss zu bringen (Wendt), bleibt für frische Rupturen nur die Laparatomie. Sie wurde, soweit aus den Berichten ersichtlich, 27 mal ausgeführt, zum Teil erst mehrere Tage nach erfolgter Ruptur (Reusing 3, Alexandroff 9 Tage später).

Die Resultate sind naturgemäss keine guten. Von 27 Operierten starben 10, 15 wurden geheilt, bei zweien ist kein Resultat angegeben. Bei der Beschaffenheit der zackigen, zerfetzten Rissränder, die weit klaffen, ist eine Naht des Risses fast immer unmöglich, meist wird wohl die Amputation des geborstenen Organs vorgenommen werden müssen. Ohne Exstirpation, nach Naht des vorn gelegenen glatten Risses sind Plenios und Reusings Patientinnen genesen.

Die Ätiologie der Schwangerschaftsrupturen, speziell der späteren Monate, weist nun aber von selbst auf die Prophylaxe derselben hin. Wenn wir nicht mehr in unklaren Prädispositionen die Ursache der Ruptur zu suchen haben, sondern wissen, dass es vor allem Wandzerstörungen und Narben des Uterus sind, welche die hauptsächlichste Ursache derselben darstellen, erscheint eine Prophylaxe der Zerreissungen nicht länger aussichtslos und undurchführbar. Bei allen an und im Uterus vorzunehmenden Eingriffen wird man sich die möglichste Schonung der Intaktheit seiner Muskelwände angelegen sein lassen müssen. Auch bei Operationen, die Narben des Uterus im Gefolge haben, so speziell bei Enukleation von Myomen, ist die Gefahr einer späteren Ruptur im Auge zu behalten. Noch jüngst hat Hegar (Münchner med. Wochenschr. 1892, Nr. 47) darauf hingewiesen, dass derartige durch Entfernung von Myomen verletzte Uteri kein brauchbares Bett für ein wachsendes Ei abgeben können. Vor allem aber zeigt unser eigener Fall, dass Perforationen des Uterus, auch wenn sie zunächst reaktionslos heilen, dennoch so harmlos nicht sind, wie sie zuweilen hingestellt werden.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Döderlein, spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit und die Durchsicht derselben meinen verbindlichsten Dank aus.

Aus der Frauenklinik der Universität in Leiden.

Über eine frühzeitige amniotische Missbildung nebst Bemerkungen über das Wachstum der Eihäute nach dem Fruchttode und die Bildung der sog. freien Allantois.

Von

H. Knoop,

Kustos am anatomischen Kabinet in Leiden.

(Mit Tafel V—IX.)

Mitte Dezember 1902 erhielt ich von Prof. Veit einen Embryo von etwa 2 mm Länge zur Bearbeitung, um ihn für Unterrichtszwecke in Serienschnitte zu zerlegen; doch wurde mir dabei zugleich aufgetragen, das Präparat möglichst genau zu studieren, weil nicht viel Embryonen aus den ersten Schwangerschaften mit den modernen Hilfsmitteln der Mikrotechnik untersucht sind.

Das Ei war, als ich es erhielt, zerschnitten und ohne Fruchtwasser. Der Embryo sass auf einem 2—3 mm dicken Stück Chorion mit Decidua. Über die Grösse des ganzen Eies kann ich nur die Mitteilung anführen, dass es einen Durchmesser von fast 3 cm hatte und für die Grösse des Embryos viel zu gross war. Dies stimmt auch mit meinem Befund über die Dicke des Chorion und wurde später bei der genauen Untersuchung bestätigt. Die im Verhältnis zur Frucht ziemlich grosse Eihöhle würde die Annahme eines Hydramnion hier rechtfertigen.

Ich brachte das in Alkohol bewahrte Präparat in 4 %igen Formaldehyd = 10 %iges Formalin von Schering und liess es 3 Tage in dieser Flüssigkeit; die äussere Form studierte ich während dieser Zeit.

In Figur 1 (Taf. V/VI) gebe ich eine genaue Abbildung des mir übergebenen Stückes Eihaut mit dem Embryo bei zwanzigmaliger Vergrösserung; während der Zeichnung sowohl als beim Photographieren brachte ich das Präparat in eine schwarze Embryonalschale; die Photographie (Fig. 2, Taf. V/VI) zeigt das Präparat in dreimaliger Vergrösserung.

Beim genauen Anschauen wurde sofort deutlich, dass man es hier nicht mit einem normalen menschlichen Embryo zu thun hatte; vor der Hand schien der Embryo folgende Abweichungen zu zeigen:

1. Das Embryo sass mit seinem Rücken dem Chorion fest auf;
2. Es fehlte der Bauchstiel;
3. Die Dotterblase lag frei in der Amnionhöhle;
4. Der Embryo zeigte ältere Formen, als er seiner Grösse nach haben sollte;
5. Der Embryo hat den Beginn einer freien Allantoisbildung.

Diese verschiedenen Abweichungen schreckten mich zwar nicht von einer Bearbeitung ab, machten das Präparat aber für den ursprünglichen Zweck der Unterrichtsdemonstration völlig ungeeignet.

Im nachfolgenden will ich versuchen, die Resultate meiner Arbeit mitzuteilen und die Erklärung der Missbildung zu geben, wie sie mir am plausibelsten scheint. Man wird dabei ohne weiteres erkennen, dass die Resultate meiner Untersuchung gewisse allgemeinere Bedeutung beanspruchen können.

Besonders bemerkenswert ist die Art und Weise, wie der Embryo mit dem Chorion verbunden ist.

In einer Ausdehnung von 1,25 mm geht eine Fortsetzung der Haut von dem Kopfe zur Mitte der Rückenseite der Frucht auf das Chorion über.

Das Kopfende und das Schwanzende des Embryo ragen frei in die Amnionhöhle hinein.

Eine Verbindung des hinteren Körperendes mit dem Chorion durch einen Bauchstiel ist nicht zu sehen. Der Dottersack liegt frei in der Amnionhöhle mit dem Embryo durch einen Dottergang verbunden.

Schon bei der ersten Betrachtung des Embryo fiel es auf, dass er bei dieser Grösse beinahe ganz von seinem Dottersack abgeschnürt ist und durch einen deutlichen ductus omphalomesaraicus mit diesem zusammenhängt. Bei normalen Embryonen von 2 mm Länge ist dies noch nicht der Fall; hier ist der Urdarm beinahe in seiner ganzen Länge mit dem Dottersack in breiter Kommunikation.

Die äussere Form des Embryo schien vollkommen erhalten zu sein und liess hoffen, dass auch die innere Struktur gut sei — eine Hoffnung, die, wie wir sehen werden, sich nicht bewahrheitete.

Nur oberhalb des Herzens an der Membrana reuniens anterior gehen zwei oberflächliche Epidermisfädchen ab, die sich miteinander vereinigen; sie machen den Eindruck, als ob hier der Embryo

etwas verletzt sei, oder als ob hier beginnende Maceration stattgefunden hätte.

Von einem eng anliegenden Amnion ist nichts zu sehen, obwohl doch ein Embryo von dieser Grösse (wenigstens an der Rückenseite) schon vollständig davon umgeben sein müsste, und menschliche Embryonen bis in die fünfte Woche, also bis zu 10 mm Länge, stets vom Amnion knapp umhüllt bleiben, ja dieses sich erst später bei Embryonen von 10—15 mm nur noch wenig (1—3 mm) vom Körper abhebt. Weil aber in einigen Fällen das Amnion unmittelbar auf dem embryonalen Körper auflag, infolge von zu geringer Menge Fruchtwasser, ja weil es manchmal mit dem Körper des Embryo verwachsen war, schien die Entscheidung über das Vorhandensein des Amnion nur durch das Mikroskop möglich. Die mikroskopische Untersuchung zeigte nun dicht um den Körper kein Amnion; es fehlte daher ein dem Embryo eng anliegendes Amnion sicher. Dass dies beim Aufschneiden des Eies weggenommen sei, ist nicht anzunehmen; man hätte dann doch die letzten Reste wenigstens finden müssen. Ich nehme also hier vorläufig an, was ich noch weiter beweisen werde, dass das Amnion dem Chorion anliegt, also Hydramnion besteht und in dieser Amnionhöhle der Embryo sowohl wie die Dotterblase liegt.

Als ich in der Fixierungsflüssigkeit vorsichtig eine Nadel unter die Nabelblase brachte, konnte ich dieselbe bis zur Vertikalen aufrichten, wobei der Drehpunkt in der Verwachsung auf dem Rücken lag. Weiter als zur Vertikalen konnte ich nicht gehen; der Embryo fällt dann federnd zurück und nimmt von selbst den Stand wieder ein, wie er in der Figur 1 (Taf. V/VI) angegeben ist und zwar mit um so grösserer Kraft, je weiter man bis zur Vertikalen kommt.

Makroskopisch ist zu konstatieren, dass der Embryo eine Nackenlinie besitzt von etwas mehr als 2 mm; die Zahl der Schnitte, die ich anlegte, war 216, jeder von 10 μ Dicke. Ich halte den Embryo daher für 2,16 mm lang, weil ich senkrecht zu seiner Längsachse schnitt.

Der Kopf ist ein Drittel des ganzen embryonalen Körpers; er ist ebenso wie der übrige Körper ganz vom Dottersack abgeschnürt und liegt frei bis zu der Stelle, wo Mittel- in Hinterhirn übergeht; hier beginnt nämlich die Verwachsung des Rückens mit dem Chorion.

Die Andeutungen von Vorder- und Mittelhirn sind gut erkennbar, wie auch die Einsenkung, unter der das Zwischenhirn liegt. Die Entwickelung des Kopfes ist für einen Embryo von 2 mm zu

weit vorgeschritten, während von Augenblase und Gehörblase keine Spur vorhanden ist. Die Anlage von Auge und Ohr hat demgemäss nicht Schritt gehalten mit der sonstigen Embryonalentwickelung, Mundhöhle und Kiemenbogen fehlen ebenfalls.

Der Kopf als solcher hat die Entwickelung eines Embryo von 3,5 à 4 mm, obwohl die Anlage für Auge, Ohr und die Mundbucht ganz fehlte. Es hat also eine ungleiche Entwickelung stattgefunden. Das Branchialfeld, die Stelle, an der die Kiemenbogen hätten entstehen müssen, ist durch eine deutliche Einschnürung nur angedeutet.

Der Embryonalkörper ohne Kopf von links gesehen, ist nur wenig länger als breit; an seiner ventralen Seite oberhalb des ductus vitello-intestinalis liegt eine Hervorragung, die durch das S förmige Herz gebildet wird. Darüber, mehr dorsalwärts liegt der Bulbus Aortae.

Der 400 μ dicke Ductus omphalo-meseraicus zeigt ein Paar seichte Einschnürungen, die den Eindruck von leichter Torsion machen.

Der Dottersack hat die Gestalt einer etwas abgeplatteten Kugel, er ist 1,5 mm lang, 1,25 mm breit und nur 1 mm dick und besitzt nach dem Schwanzende des Embryo zu einen eigentümlichen, vorspringenden Winkel. Infolge der vollkommenen Abschnürung ist also hier das Verhältnis umgekehrt, als sonst bei normalen Embryonen von 2—3 mm; hier ist der Dottersack schon ein Anhängsel des Embryo, während sonst der Embryo ein Anhängsel des Dottersackes ist. Von Blutgefässen ist auf dem Dottersack nichts zu sehen.

Der Schwanzteil des Embryo, der hinter der Insertion des Dotterganges liegt, ist noch etwas beweglicher als das Kopfende. Oberhalb des Schwanzteils des Embryo und unterhalb des Herzens ist eine gut erkennbare Furche gelegen.

In einer Ausdehnung von 110 μ läuft auf der freien Rückenseite bis zum Dottersack eine seichte Furche. Das ganze Kaudalstück ist übrigens vollkommen intakt. Urwirbel oder Andeutungen von Segmentation sind aber nicht zu konstatieren.

Auf der übrigen Oberfläche des embryonalen Körpers befinden sich ferner einige kaum mit blossem Auge erkennbare oberflächliche Furchen, in deren Umgebung sich seichte Erhebungen befinden. Dagegen ist keine Wolffsche Leiste oder Andeutungen von Extremitätenbildung vorhanden. Am Kaudalende fehlte der Bauchstiel vollkommen, obwohl ein Embryo von 2 mm Länge ihn sicher haben

müsste. An der dorsalen Seite des Körpers war auch keine Einziehung vorhanden, im Gegenteil war die Rückenwölbung sehr gleichmässig, jedoch das Beckenende des Körpers etwas nach rechts und ventralwärts hakenförmig umgeschlagen.

Der scharfkantige Vorsprung am Dottersack ist bei vorläufiger Betrachtung der einzige Teil, der der Allantoisbildung entsprechen könnte; dies würde sich wenigstens mit der neueren Ansicht vereinigen lassen, dass die Allantois sich vom Entoderm des Dottersackes bildet (s. Fig. 3, Taf. V/VI). Die makroskopische Betrachtung konnte dies schon vermuten lassen.

Ich komme daher nun zum Resultat der mikroskopischen Untersuchung.

Ich habe den Embryo in Verbindung mit den Eihäuten gelassen und von diesen ein viereckiges Stück von ca. 6 qmm mit geschnitten.

Aus Formol brachte ich das Präparat durch 30-50-70-95 % in absoluten Alkohol. Es sah nun bei Lupenbetrachtung ebensogut konserviert aus als vorher, nur die Bewegung des Embryo durch Aufheben an der Nabelblase war nicht mehr möglich.

Im Cedernöl war er zu durchsichtig, um noch mehr festzustellen. Ich bettete ihn ein in Paraffin unter Benutzung des Mayerschen Paraffinofens, in dem das Präparat gut $1^1/_2$ Stunde blieb.

Beim Einschmelzen wurde er genau orientiert und seine Lage durch einige Skizzen bestimmt.

Die lückenlose Serie von 216 Schnitten wurde auf Wasser ausgebreitet und mit Mayerschem Eiweiss aufgeklebt. Ich färbte die Präparate 18 Stunden lang in Delafieldschem Hämatoxylin und dann mit Eosin. Die Zeichnungen wurden angefertigt mit dem Zeichenokular von E. Leitz.

Leider wurde die Mühe nicht belohnt; histologisch waren die Präparate wertlos, wenigstens was die Struktur des Embryo betrifft.

Die fötalen Organe waren nicht mehr deutlich von einander zu differenzieren, die Zellen der verschiedenen Keimblätter lagen nebeneinander, ohne dass man sie unterscheiden konnte, nur die Lage kubischer oder plattenförmiger Zellen der Epidermis war besser konserviert.

Die Höhlen des Herzens und des Dottersackes waren mit einem Chaos von halb untergegangenen Zellen gefüllt. Nur hier und da im Dottersack konnte ich eine Reihe entodermaler Zellen sehen, die im Begriff waren, sich aus ihrem epithelialen Verband frei zu machen.

Besonders war dies der Fall in der Gegend des winkligen Vorsprunges am Dottersack und an der Serotinalseite seiner Innenfläche.

Der Dottersack ist aussen bekleidet mit deutlichem Plattenepithel (Fig. 8, Taf. V/VI), das mir meist den Eindruck gemacht hat, als ob es nur aus einer Lage von Zellen besteht, doch ist es möglich, dass an einzelnen Stellen das Epithel mehrlagig war.

Der winklige Vorsprung am Dottersack ist gleichfalls mit ziemlich gut erhaltenem Plattenepithel bekleidet. An der Innenfläche dieses Vorsprunges liegen deutliche entodermale Zellen.

Im Gegensatz dazu waren die fötalen Eihäute, so weit sie mir zur Verfügung standen, histologisch verwertbar. Nur die nach dem Embryo zugekehrte Seite der Eihäute ist in ihrer epithelialen Bekleidung nicht mehr überall ganz intakt. Die kubischen Zellen sind nicht überall vorhanden und nicht überall gut färbbar. Ich fasse diese Lage von Zellen als das Amnionepithel auf; peripherwärts folgt darauf eine dünne Schicht embryonalen Bindegewebes mit gut gefärbten ovalen Kernen. Hierauf folgt, wieder in dem Sinne von der Eihöhle nach der Decidua zu, eine nicht überall deutliche Spalte von 40—80 μ Grösse (Fig. 7, Taf. V/VI), nach aussen von derselben folgt deutlich das Chorionbindegewebe und dieses ist wieder nach aussen bekleidet von gut konservierten Zellen, die meist in zwei Lagen angeordnet sind, und den Zellen der Langhansschen Schicht und dem Syncytium entsprechen. An verschiedenen Stellen springen nach der Decidua zu kleine Erhebungen vor, die mit derselben Lage von Zellen bekleidet vollkommen den Charakter von Zotten tragen. Ohne Zusammenhang mit dem Chorionbindegewebe liegen eine grosse Zahl von Durchschnitten von Chorionzotten, jedoch lässt sich der Zusammenhang mit dem Chorionbindegewebe auf Serienschnitten feststellen. Die grosse Mehrzahl dieser Zotten befindet sich in lebendem Zustand, so weit man dies bei der histologischen Untersuchung feststellen kann. Die Bindegewebskerne, sowie die Zellen der Langhansschen Schicht und das Syncytium nehmen Farbstoffe sehr gut an. Nur einzelne Chorionzotten entbehren die epitheliale Bekleidung, hier sind die Bindegewebskerne weniger gut gefärbt, hier sind die Zotten umgeben von rot gefärbtem fibrinösem Koagulum. Zwischen den Zotten liegt gut konserviertes mütterliches Blut (Fig. 7, Taf. V/VI), die Erythrocyten sind gut erhalten, die Leukocyten deutlich färbbar, jedoch füllt dies Blut den intervillösen Raum nicht vollkommen aus. Bemerkenswert ist diejenige

Stelle des Chorion, an der der Fötus mit dem Chorion verbunden ist. Hier geht das embryonale Bindegewebe direkt über in das Chorionbindegewebe, es fehlt scheinbar das Amnion. Dagegen liegt ∓ 150 μ entfernt vom Embryo eine Spalte im Chorion, die der Beschreibung wert scheint (Fig. 6 u. 7, Taf. V/VI). Sie ist in ihrer Peripherie bindegewebig, nach dem Zentrum zu folgt eine kontinuierliche Lage von Epithelzellen, die gut erhalten ist und genau dem Amnionepithel gleicht. Weiter nach dem Zentrum der Spalte zu folgt eine dünne Lage Bindegewebe und dann folgt wieder eine bindegewebige Höhle. Auf den Serienschnitten habe ich diese Spalte verfolgt, sie wurde immer schmäler und endigt spitz am kranialen sowohl als am kaudalen Teil, so dass nur im Chorionbindegewebe ein kleiner Kreis von Epithelien, die in ihrem Zentrum etwas Bindegewebe haben, übrig bleibt; sowohl die periphere als die zentrale Spalte sind hier verschwunden. Im Chorionbindegewebe befinden sich auch mehrere Blutgefässspalten (Fig. 4—9 u. 10, Tef. V/VII), in denen fötales Blut liegt. Diese sind nicht überall deutlich von Endothel bekleidet. An einzelnen Stellen erhält man aber den Eindruck, als ob Endothel vorhanden wäre. In diesen Spalten liegen kreisrunde, rotgefärbte Zellen mit einem deutlichen kreisrunden Kern. Diese sind fötale Erythrocyten, die bekanntlich in der ersten Zeit der embryonalen Entwickelung Kerne zeigen. Ausser diesen typischen Erythrocyten finden sich einzelne mit pyknotischen Kernen versehene Zellen, in denen wenig Protoplasma enthalten ist, der Kern vielmehr die ganze Zelle auszufüllen scheint. Andere Erythrocyten sind auffallend gross, bis zu 18 μ im Durchmesser, Megaloblasten (Fig. 10, Taf. VII).

Endlich finden sich einige leicht elliptische Erythrocyten mit einer seichten Einschnürung in der Mitte, in denen zwei Kerne vorhanden sind. Diese Kerne haben dieselbe Grösse wie die zuerst beschriebenen. Zellen, die als Leukocyten anzusprechen sind, haben wir nicht gesehen. Solche Gefässspalten habe ich nur im basalen Teile des Chorionbindegewebes gefunden; in einem Zottenstamm jedoch, der noch mit diesem Teile zusammenhing, habe ich gleichfalls Gefässe gefunden, während alle anderen Zotten sie entbehrten.

Nach der Decidua zu folgt auf die Chorionzotten und von ihnen meist getrennt, eine zusammenhängende Lage von runden einkernigen Zellen, die nach der Decidua zu Fibrin als Bedeckung haben. Die Kontinuität der Zellen ist an einzelnen Stellen unterbrochen durch schmale Spalten, in denen mütterliches Blut liegt.

Diese stehen deutlich in Zusammenhang mit den Decidualgefässen. Die Decidua selbst bietet übrigens alle normalen Charaktere dar.

Fassen wir das Resultat unserer Untersuchung zusammen, so ist die Decidua, der intervillöse Raum und das Chorion gut erhalten. Letzteres bietet deutliche Zeichen dafür dar, dass es bis zuletzt am Leben war. Als Beweis hierfür weise ich auf die gute Färbung der Chorionbekleidung und den Blutgehalt des intervillösen Raumes.

Von besonderem Werte ist ferner der Befund von fötalem, lebendem Blut in basalen Choriongefässen. An den Eihäuten weicht ab von dem normalen Verhalten der Zusammenhang des Rückens des Embryo mit dem Chorion, die genau beschriebene Spalte im Chorionbindegewebe, sowie der Umstand, dass der Dottersack, wie auch der Allontoisgang von Amnionepithel bekleidet sind. (Fig. 8, Taf. V/VI.)

Endlich zeigt der Embryo abnorme Entwickelung, indem einzelne Teile weiter ausgebildet sind, als einem Embryo von etwa 2 mm zukäme. Die Blutgefässe sind noch nicht in die Zotten gedrungen, mit Ausnahme einer dicht am basalen Teil des Chorion gelegenen Zotte. Wir können hieraus schliessen, dass die Ernährung des Embryo anders als gewöhnlich stattgefunden hat.

Die Frage, nach der Erklärung aller dieser Fehler spitzt sich darauf zu, warum der Embryo mit dem Rücken am Chorion befestigt ist und keinen Bauchstiel hat. Ich suche die Erklärung hierfür in einer fehlerhaften Anlage des Amnion und glaube, dass ich hiermit allein alle Abweichungen erklären kann.

Obwohl die Bildung des Amnion beim Menschen noch nicht genau bekannt ist, weil die jüngsten menschlichen Embryonen schon ein geschlossenes Amnion besassen, bin ich nach dem Verhalten dieses Embryo zu der Vorstellung geneigt, dass das Amnion beim Menschen, ebenso wie bei Säugetieren z. B. dem Kaninchen durch Faltenbildung entsteht, eine Annahme, die übrigens vielfach geteilt wird. Unter normalen Verhältnissen sehen wir 4 Falten entstehen: eine Stirnkappe, eine Schwanzkappe und zwei Seitenkappen. Wie diese Bildung zu stande kommt, ob durch Erhebung aus der Parietalzone oder durch Einsenkung des Embryo, ist noch nicht sicher festgestellt.

Jedenfalls aber besteht jede dieser Falten aus zwei Lamellen, zwischen denen sich das extraembryonale Coelom, eine mit Flüssigkeit gefüllte Höhle, befindet. Jede Lamelle besteht wieder aus Ektoderm und der Somatopleura, dem Parietalblatt des Mesoderms.

Diese extraembryonale Leibeshöhle endigt erst in der Nähe der Chorda dorsalis. Sie ist mit periamniotischer Flüssigkeit gefüllt und liegt in den primitiven Amnionfalten zuerst zwischen Splanchnopleura und Somatopleura; wenn aber der Embryo die Zylinderform angenommen hat, dann liegt sie nur noch im parietalen Mesoderm.

Dabei ist die Anordnung dieser Lage derartig, dass die Amnionfalten nach dem Rücken des Embryo aus Ektoderm besteht, mehr nach der Peripherie zu folgt die Somatopleura. An der Serosa haben wir natürlich erst die Somatopleura und dann die Ektodermlage. Die vier Amnionkappen wachsen einander entgegen nach dem Rücken des Embryos zu und lassen kurz vor ihrer Verschmelzung zwischen sich eine Öffnung übrig, die Amnionnabel genannt wird. Nach ihrer Verschmelzung bleibt nur eine Verbindung der inneren Lamelle und der äusseren Lamelle übrig; die erstere bildet den geschlossenen Sack über dem Embryo, das wahre Amnion, die andere nennt man das falsche Amnion oder die Serosa.

Diese Verbindung ist der Amnionnabelstrang, der beim Kaninchen einige Tage sichtbar ist, bei andern Tieren nur einen kurzen Moment besteht, beim Menschen aber stets vorhanden bleibt. Die äussere Lage kann sich mit dem Trophoblast (Prochorion, Raubersche Decklage) verbinden.

Normalerweise entsteht die Stirnkappe zuerst und ist in ihrer Entwicklung den anderen Falten voraus, die Schwanzkappe ist am kleinsten, die Stelle des Amnionnabels liegt daher an der dorsalen Seite des Schwanzteiles. Hier bildet sich die Verbindung zwischen Embryo und Chorion. Der Amnionnabelstrang verliert das Ektoderm, das in ihm enthalten war und bildet so die niemals unterbrochene mesodermale Verbindung von Embryo und Chorion. Sie braucht nur durch Allantoisgang und Umbilikalgefässe vaskularisiert zu werden, um Bauchstiel zu werden. Dieser Bauchstiel wird durch Umbiegung seiner ventralen Ränder in den Nabelstrang verwandelt.

Ich halte diese kurze Rekapitulation der normalen Bildungsverhältnisse hier nicht für überflüssig, denn ich glaube, dass man nunmehr mit einem Blick auf die beigefügten Zeichnungen auf Tafel VIII/IX sich sofort überzeugen kann, dass bei unserem Embryo alles sich gut geformt hat, mit Ausnahme davon, dass die beiden Seitenkappen unmittelbar nach ihrer Verbindung mit einander mit dem Rücken des Embryo verwachsen sind. Das ist sehr begreiflich, wenn man bedenkt, dass die Amnionfalten

beinahe unmittelbar über der Medullarfurche liegen; wahrscheinlich ist ein nur sehr geringer Druck ausreichend, um zu dieser Verwachsung zu führen. Kopf und Schwanzkappe haben hier inzwischen, so wie unter normalen Umständen sich entwickelt, jedoch ist die Schwanzkappe hier grösser als normal und selbst grösser als die Stirnkappe. Der Embryo ist dadurch viel beweglicher am Schwanzende als am Kopfende; dies stimmt genau mit anderen Missbildungen aus der Litteratur, die, wie ich ausführen werde, ebenso gedeutet werden müssen.

Fruchtwasser kann sich nun nach Belieben in der Amnionhöhle ansammeln, nur oberhalb des Rückens ist dies unmöglich. Man kann sich also vorstellen, dass neben dem embryonalen Körper zwei mit Flüssigkeit gefüllte Säcke entstehen, die am kranialen und kaudalen Ende in die Höhlen der Stirn- und Schwanzkappe übergehen. Weil nun Kopf- und Schwanzkappe sich auch zum Teil über den Rücken ausdehnen, kann sich auch teilweise Fruchtwasser über Kopf- und Schwanzende ansammeln, im Gebiet der Seitenkappe jedoch nicht. Kommt nun hinzu, dass sich sehr viel Flüssigkeit in der Amnionhöhle ansammelt, so wird das Amnion gegen die Serosa gedrückt; beide verwachsen frühzeitig, was sonst erst zwischen dem 3. und 5. Monate geschieht.

Während im Amnion sich viel Flüssigkeit ansammelt, entsteht allmählich ein Missverhältnis zwischen Eihäuten und Embryo, wie dies regelmässig bei Hydramnion der Fall ist. Die Nabelblase wird von allen Seiten eng vom Amnion umschlossen, obwohl sie noch immer in der extraembryonalen Leibeshöhle bleibt. Hierzu wirken gleichmässig alle Teile des Amnion mit, sie adaptieren sich genau um die Dotterblase und alles, was etwa aus ihr herauswächst, (z. B. der Allantoisgang) und endlich treffen sie sich wieder an der dem Embryo entgegengesetzten Seite der Nabelblase. Hier bilden sie dann nur einen dünnen Strang oder Faden, der vom Dottersack zum Chorion läuft.

Es ist nun leicht begreiflich, dass dieser dünne Strang eine zeitlang erhalten bleibt und zwar desto länger, je weniger Flüssigkeit in der Amnionhöhle erhalten ist; auch ist es begreiflich, dass diese dünne Verbindung unter bestimmten Umständen etwas dicker sein kann. In der Litteratur sind derartige Verbindungen wirklich beschrieben worden. In Fällen, in denen kein Hydramnion bestand, kann dann der Strang selbst die Umbilikalgefässe enthalten, ja auch der Allantoisgang kann ebenfalls, da er vom Dottersack

ausgeht (Fig. 3, Taf. V/VI), von aussen vom Amnion bekleidet sein; denn das viscerale Mesoderm des Dottersackes liegt nach aussen direkt dem parietalen Mesoderm des Amnion an. Verwächst also das Amnion auf dem Rücken des Embryo, sodass sich kein eigentlicher Nabelstrang bildet, dann kann das Amnion mit Nabelblase und Allantois verwachsen, und ein oder selbst mehrere Amnionstränge vom Dottersack nach dem Chorion entstehen.

Es würde dies also eine Bedingung sein, unter der notwendigerweise amniotische Fäden entstehen, und zwar nicht durch Verwachsung von Plattenepithel mit Plattenepithel, sondern durch Bestehenbleiben einer ektodermalen und mesodermalen Verbindung; vom Zufall ist es abhängig, ob diese bestehen bleiben. Sind die Verbindungen nur dünn, so werden sie leicht zerreissen, wenn sich zu viel Liquor Amnii ansammelt. Hier bei unserem Embryo, bei dem sicher zu viel Fruchtwasser da war, ist die Zerreissung daher sehr erklärlich. Ist der Strang fester, so bleibt er bestehen; es ist daher sehr erklärlich, dass bei einzelnen Fällen der Litteratur mit derselben primären Missbildung des Amnion der Strang gefunden wurde, und trotzdem der gleiche Prozess vorhanden war.

Etwas schwieriger ist in ihrer Deutung die eigentümliche Höhle, welche ich in Fig. 5, 6, 7, Taf. V/VI, abgebildet habe; sie liegt in der Serosa etwas oberhalb des Rückens des Embryo. In einer mesodermalen Spalte fanden wir eine zweite Höhle, die an ihrer Peripherie mit Ektoderm bekleidet war, im Zentrum dagegen als Bekleidung der innersten Höhle mesodermal war; in diesem letzteren Mesoderm fand ich hier und da embryonale Blutgefässe. Der Spalt, in dem die innere Höhle liegt, ist nach unserer festen Überzeugung nichts anderes, als eine Abschnürung der extraembryonalen Leibeshöhle, die mit periamniotischer Flüssigkeit gefüllt ist, weil sie sich auch hier und da streckenweise zwischen Amnion und Chorion fortsetzt. Die zweite Höhle dagegen kann nichts anderes sein, als eine Abschnürung der Kopf- und Schwanzkappe; auch sie ist gefüllt mit periamniotischer Flüssigkeit, auch sie ist genetisch extraembryonale Leibeshöhle. Zur Erklärung füge ich das folgende hinzu. Die amniotischen Seitenkappen mit ihrer ektodermalen Bekleidung sind am Rücken mit dem Ektoderm des Embryo verwachsen, das parietale Mesoderm des Amnion ist natürlich damit innig verbunden, die Exocölomhöhle konnte sich also ungehindert über den Rücken des Embryo fortsetzen. Die aneinanderstossenden Seitenkappen verlieren ihre Scheidungswand und es entsteht eine einzige

Höhle zwischen Amnion und Serosa, dort wo der geringste Flüssigkeitsdruck durch Fruchtwasser besteht. Kopf- und Schwanzkappe dagegen, die sich oberhalb des Rückens des Embryo untereinander und mit den Seitenkappen vereinigen müssen, finden die Seitenkappen etwas mehr ventralwärts, wegen ihrer Verwachsung mit dem Rücken. Sie liegen also etwas höher, weil sich zwischen ihnen und dem Rücken des Embryo liquor amnii befindet; diesen gegebenen Verhältnissen müssen sie sich anpassen; sie dringen daher in die Höhle oberhalb des Rückens, die mit periamniotischer Flüssigkeit gefüllt ist. Diese Höhle ist gewissermassen zu vergleichen mit einem Etui, das parallel mit dem embryonalen Rücken verläuft, aber auch an der kranialen und kaudalen Seite geschlossen ist.

Von der kranialen und der kaudalen Seite her werden also die Seitenkappen durch Kopf- und Schwanzkappe eingestülpt. Unter normalen Verhältnissen geht schon die Verbindung zwischen wahrem und falschem Amnion oberhalb des Rückens des Embryo beinahe ganz zu Grunde; wie viel schneller und vollkommener geschieht dies hier, wo die Seitenkappen mit dem Rücken des Embryo verbunden sind und Stirn- und Schwanzkappe sie eindrücken.

Dass es in unserem Falle so geschehen ist, beweisen unsere mikroskopischen Präparate, weil doch sonst mehrere Lagen Mesoderm und Ektoderm anwesend sein müssten. Es hatten also einen Augenblick zwei Verbindungen zwischen Amnionhöhle und Exocölom oberhalb des Rückens stattgehabt, welche zugleich durch Kopf- und Schwanzkappe verschlossen wurden. Diese verwachsen nun am kranialen und kaudalen Ende mit den etwas eingestülpten Rändern der Seitenkappen und während sie einander entgegenwachsen und miteinander verschmelzen, schliessen sie zu gleicher Zeit vorn und hinten das Etui. Dies wird begreiflich, weil natürlich das sich anhäufende Fruchtwasser in allen Richtungen einen Druck ausübt. So schliesst sich die Exocölomhöhle mit Ausnahme der Stelle, die sich oberhalb des Rückens der Frucht befindet.

Diese Erklärung ist im stande, ohne weiteres es verständlich zu machen, dass keine mesodermale Verbindung zwischen Dottersack und Chorion mehr besteht, ferner dass die äussere Wand des Dottersackes mit ektodermalem Epithel bedeckt ist (Fig. 8, Taf. V/VI) und dass oberhalb des Rückens der Frucht sich die eigentümliche Höhle befindet, die im Zentrum mesodermal bekeidet ist, während peripher Ektoderm liegt. (Fig. 5, 6, 7, Taf. V/VI.) Wenn man aus pathologischen Zuständen auf normale schliessen darf und somit aus der patho-

logischen Entwickelung auf die normale, dann glaube ich, dass man aus diesem Embryo, der, wie wir sehen werden, eine typische Form der Missbildung darstellt, darauf schliessen darf, dass beim Menschen das Amnion nicht durch Dehiscens, sondern durch Faltenbildung entsteht.

Durch die Verwachsung der beiden Seitenfalten mit dem Embryonalkörper konnte natürlich der Bauchstiel und somit der Nabelstrang nicht am kaudalen Ende entstehen. Der Ductus umbilicalis und die Vasa umbilicalia entbehren also ihr mesodermales Bett: hierunter verstehe ich das Vorhandensein von Material, aus dem sich im Anschluss an die herauswachsenden Umbilicalgefässe Blut und Blutgefässe bilden können. Ohne diese mesodermale Verbindung mit dem Chorion können die Endäste der primitiven Aorta unmöglich das Chorion erreichen, weil beim Menschen die Allantois ein rudimentäres Gebilde wurde, welches nicht so weit aus dem embryonalen Körper wächst, dass es im stande ist, ihre Blutgefässe an das Chorion heranzubringen. Aus der Bekleidung des Dottersackes mit Ektoderm habe ich darauf geschlossen, dass die ursprünglich amniotische Verbindung des embryonalen Körpers mit dem Chorion zu einem dünnen Strang ausgezogen wurde und zerriss. In diesen Strang (der rätselhafte Hautstiel einiger Autoren) hätten sich auch eventuell die Umbilicalgefässe hineinentwickeln können, doch ist von letzteren keine Spur zu entdecken. Dagegen deute ich den scharfen Vorsprung des Dottersackes, der sich kaudalwärts am Dottersack vorfindet, als ersten Beginn der Allantoisbildung. Wäre der Strang bestehen geblieben, so hätte in diesen auch der Allantoisgang mehr oder weniger blasenförmig hineinwachsen können. So wie nun in meinem Falle nur ein scharfer winkliger Vorsprung am Dottersack zu sehen ist, — übrigens genau an der Stelle, an der nach Graf Spee u. a. (Fig. 3, Taf. V/VI) regelmässig sich die Allantois bildet; man hatte alsdann eine Pseudo-Nabelschnur erhalten — ebenso hätte bei etwas weiterer Entwicklung möglicherweise eine scheinbar freie Allantois hier entstehen können.

In der Litteratur findet man auch mehrere Embryonen mit scheinbar freier Allantois beschrieben; ich deute dies so, dass auch in diesen Fällen die Allantois sich frei ausdehnen konnte, ohne in einen mesodermalen Strang (den Bauchstiel) wachsen zu müssen, und dass sie daher auch leicht blasenähnlich werden kann.

Sie ist aber nur scheinbar frei, weil sie, ursprünglich durch einen dünnen Stiel mit der Peripherie verbunden, jetzt noch überall von Ektoderm bedeckt ist.

Bevor ich aber auf diese Frage eingehe, will ich ganz kurz auf die Ernährungsverhältnisse meines Embryo zu sprechen kommen. Ein Embryo von dieser Grösse musste schon einen Umbilicalkreislauf besitzen. Dieser fehlte hier ganz; das Ernährungsmaterial kann daher nur aus dem Dottersack und eventuell aus dem Liquor Amnii stammen. Dass der Embryo von hier wirklich ernährt wurde, ist ohne weiteres zu beweisen, dadurch, dass er ältere Formen darbietet, als seiner Grösse entsprach.

Die Entwicklung ist also ohne Umbilikalkreislauf, wenn auch abnormal, eine Zeitlang weiter gegangen.

Dass der Dottersack mehr Material zur Ernährung abgegeben hat, als unter normalen Verhältnissen, sehen wir daran, dass er so klein und schon so stark abgeschnürt ist. Dass das Ernährungsmaterial nicht ausreichte, dass das Wachstum abnorm war, sehen wir aus dem Fehlen der Mundbucht und der Kiemenspalten; durch die schlechte Ernährung wird dann wohl der Embryo abgestorben sein. Sein Tod muss die Ursache des Abortus gewesen sein, denn er ist noch eine gewisse Zeitlang im Uterus zurückgehalten worden. Das Alter des Embryo schätze ich daher auf etwas höher, als seiner Länge entsprechen würde. Ein Embryo von 2,16 mm würde 12—15 Tage alt sein, ich schätze ihn auf 8 Tage älter.

Die Verbindung zwischen Frucht und Chorion durch mesodermale Teile ist natürlich notwendig, ihre Ausziehung zu einem dünnen Strang erklärt sich durch die Bildung von Hydramnion; auf die Entstehung des Hydramnion selbst komme ich noch zurück.

Dass aber bei starker Ansammlung von Flüssigkeit der Strang immer dünner und dünner wird und schliesslich zerreissen kann, ist deutlich.

Dass auf der Dotterblase das Amnionepithel aufliegt, zwingt uns zur Annahme unserer Erklärung.

Auf die einzige Schwierigkeit, die darin besteht, dass die Höhle auf dem Rücken des Embryo ihr Ektoderm nach aussen kehrt, dass dieses Ektoderm von einer Spalte umgeben ist, während im innersten Zentrum wieder eine mesodermale Höhle liegt, habe ich die einzige Antwort, dass es sich hierbei um fehlerhafte Verbindung der Falten des Amnion handelt.

Ich habe es oben ausführlich auseinandergesetzt, dass, nachdem die Seitenkappen verwachsen sind, beim Embryo die sich entgegenwachsende Stirn- und Schwanzkappe notwendigerweise zu dieser Bildung führen müssen.

Von grosser Bedeutung ist ferner der Befund von Blutgefässen mit kernhaltigen roten Blutkörperchen in dem basalen Teile des Chorionbindegewebes. Da diese Blutgefässe nichts mit der Allantois oder dem Chorionstiel zu thun haben können, so muss man annehmen, dass die Blutgefässe entweder hier in dem Bindegewebe entstanden sind oder am Rücken aus dem Embryo herausgewachsen sind. Für diese letztere Annahme spricht nichts. Besonders wichtig in dieser Beziehung ist der Umstand, dass im embryonalen Körper nichts von lebendem Blut oder guterhaltenen Blutgefässen gefunden ist. Man kann ja natürlich behaupten, dass die Blutgefässe, die sicher in dem Embryo vorhanden gewesen waren, ursprünglich in das Chorion hineingewachsen sind. Man kann ferner meinen, dass dann die embryonalen Gefässe zu Grunde gingen, während die chorialen bestehen blieben. Doch scheint mir die Erklärung besser so gegeben werden zu können, dass die Gefässe selber im Chorion entstanden, dass sich hier im Chorion selbst Blut bildete.

Man nimmt ja im allgemeinen an, dass das ganze embryonale Mesoderm Blut und Blutgefässe bilden kann; natürlich wird das leichter zu stande kommen, wenn gleichzeitig aus dem embryonalen Körper Blutgefässe herauswachsen.

Diese Frage hängt natürlich zusammen mit der Erwägung, wie die Ernährung unseres Embryo stattgefunden hat, im besonderen, wie viel die chorialen Blutgefässe zur Ernährung beitragen konnten. Ich möchte bei der Besprechung der Ernährungsfrage des Embryo mich so viel wie möglich an den objektiven Befund halten, und in diesem Sinne lege ich Wert auf die Thatsache, dass die Dotterblase kleiner ist, als sie sein müsste. Von hier hat also der Embryo mehr Ernährungsmaterial aufgenommen, als Embryonen von dieser Grösse sonst thun. Hätte der Embryo weiter Ernährungsmaterial aus dem Chorion bekommen können, wäre also eine bessere Ausbildung der Blutgefässe an der Verwachsungsstelle zu stande gekommen, so hätte sich der Embryo wahrscheinlich weiter entwickeln können, und vielleicht sind hierdurch Missbildungen zu erklären, die mit unserem Embryo verwandt sind und grösser wurden. Unser Embryo starb in dem Momente, wo der Allantoiskreislauf sich hätte bilden müssen, wo der Dotterkreislauf kein Ernährungsmaterial mehr bringen konnte.

Aber wenn der Embryo von den Chorionzotten kein Ernährungsmaterial bekam, so konnte er auch nichts an das Chorion

zurückgeben. Auf einem uns nicht bekannten Wege muss sich aber die Flüssigkeit, die er aus dem Dottersack aufgenommen hatte, an seiner Peripherie wieder ausscheiden. Dies ist eine der Quellen, aus der das Hydramnion entstand. Mir ist es jedoch unwahrscheinlich, dass dies die einzige Quelle war, dafür halte ich die Fruchtwassermenge für zu gross; ich nehme vielmehr an, dass von dem lebenden Chorionepithel Flüssigkeit aus dem Blute der Mutter aufgenommen wurde und durch das Ammion hindurch gelangt ist, während eine Abgabe von Flüssigkeit auf diesem Wege nicht mehr stattfinden konnte.

Bevor ich meine Schlussbetrachtung über unseren Embryo zusammenfasse, will ich die wichtigsten Embryonen aus der Litteratur, die mir mit meinem Embryo sehr nahe verwandt scheinen, hier aufführen.

Ich beginne mit niemand geringerem als mit Allen Thomson; dieser beschrieb nämlich in „the Edinburgh Medical and surgical journal of 1839“ zwei Embryonen, welche er zwar als etwas retiniert, aber doch als ganz normal auffasst, bei welchen das Amnion um den embryonalen Körper fehlte, welche auch mit dem Rücken ans Chorion geheftet waren, und welche gar keinen Bauchstiel zeigten.

Vom ersten Embryo sagt Allen Thomson:

„The space intervening between the outer surface of the umbilical vesicle and the inner surface of the chorion, was occupied by a thin tenacious web of albuminous filaments, probably formed by coagulation in the spirits, and towards the back of the embryo, and on the opposite side of the umbilical vesicle this substance was more dense than elsewehere, and united both the foetus and umbilical vesicle formly to the chorion.“

„I have more than once remarked this union, which opposes some difficulty to the examination of early ova.“

Von Nr. 2 sagt er:

„There was neither any allantoid membrane nor amnios, and the dorsum of the foetus and the opposite side of the yolksac were the most attached portions.“

Bedenkt man, dass Thomson selbst die Embryonen für etwas rudimentär hält, dann glauben wir, dass unsere Annahme dadurch noch mehr berechtigt wird, nämlich, dass seine beiden Embryonen sich in demselben Zustand befanden als derjenige, welcher hier oben beschrieben wurde und dass eine histologische Untersuchung, wäre diese ausgeführt, dasselbe Ergebnis gehabt haben würde.

Äusserlich schienen die Embryonen ganz intakt, inwendig waren sie bereits untergegangen.

Die Ursache hiervon schreiben wir also den Abweichungen in der Bildung des Amnions zu, wodurch kein Bauchstiel und keine Nabelschnur entstehen konnte.

His, dem Vater der modernen Entwicklungsgeschichte des Menschen, ist diese Anomalie damals nicht bekannt gewesen, weil er sich zu der Vermutung berechtigt hält, dass Thomson in seinen Fällen den Bauchstiel übersehen hätte, oder dass diese beim Öffnen des Ovulum zerrissen wurden, wenn er sagt:

„Nicht unwichtig ist die Bemerkung, dass jener Beobachter das Ei nur am dritten Orte, in schlechtem Lichte und ohne Berührung des Embryo durch ein Instrument untersuchen durfte. Ohne diese Umstände müsste wohl Allen Thomson den Bauchstiel, dessen Vorhandensein mir aus seiner Fig. I, 4 sicher hervorzugehen scheint, als Verbindungsglied mit dem Chorion erkannt haben. Er hat zwar das Vorhandensein einer Verbindung von Embryo und Nabelblase mit dem Chorion wahrgenommen, von ihr aber nur als von einer einfachen Verklebung gesprochen im zweiten wie im ersten Falle."

His ist vielleicht zu weit gegangen; besehen wir die angeführte Figur und lesen wir dabei die Erklärung Thomsons, dann fällt es sogleich auf, dass die Verbindung mit dem Chorion nicht am hintersten Körperende, wie beim Bauchstiel, sondern am mittelsten Drittel des Rückens entstanden war.

Kölliker dagegen, der in seinem „Grundriss der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Tiere" 1884 findet, dass die Verbindung am hinteren Dritteile des Rückens statthatte, und dass der Bauchstiel ohne Zweifel fehlte, kann sich der Meinung von His nicht anschliessen, wenn er sagt:

„Nun hat aber His den Satz aufgestellt, dass der menschliche Embryo niemals eine freie Allantois habe, sondern von Anfang an durch dieses Gebilde, das er Bauchstiel nennt, mit der serösen Hülle oder dem Chorion verbunden sei und hält sich aus diesem Grunde zu der Vermutung berechtigt, dass in den Fällen von Thomson die Allantois oder der Bauchstiel übersehen worden sei. Aus dem von Thomson angegebenen Umstande, dass der Embryo mit seinem Rücken an die äussere Eihaut festgeheftet war, lässt sich vermuten, dass auch das Amnion schon da war, in welchem Falle die äussere Eihaut als seröse Hülle zu deuten wäre.

Aus dem Umstand, dass dieser Embryo am hinteren Ende verletzt war, leitet His wiederum die Vermutung ab, dass derselbe einen Bauchstiel gehabt habe, eine Möglichkeit, der gegenüber die Annahme, dass die Allantois noch nicht da war, gewiss nicht minder berechtigt ist. Meiner Meinung zufolge ist jedoch obige Annahme nicht nur nicht bewiesen, sondern auch angesichts aller sonst bekannten Thatsachen sehr unwahrscheinlich, und scheint es mir daher ge-

raten, vorläufig die Beobachtungen von Thomson im Anschlusse an das bisher Ermittelte zu deuten."

Kölliker konnte sich also noch mit der Annahme vereinigen, dass eine freie Allantois vorkommen sollte; wäre sie bei den Embryonen Thomsons gewesen, vielleicht wären diese dann nicht abgestorben. Wie lang der Termin sein kann, während dessen der Embryo, ohne ausreichende Verbindung mit dem Chorion, am Leben bleibt, ist nicht genau festzustellen. Beim ersten Eall von Thomson, Embryo 2,11 mm, hatte der Abortus 6 Wochen nach der letzten Periode, daher 14 Tage nach der erstausgebliebenen statt. Im zweiten Falle, Embryo 2,5 mm, war die letzte Menstruation 24. Mai eingetreten, vom 17. Juni blieb sie aus, und der früh abgestorbene Embryo wurde am 1. Juli ausgestossen.

Stellen wir jetzt die Frage, „ist eine freie Allantois beim Menschen möglich? wenn ja, ist diese dann als ein normales Gebilde anzusehen?" Den ersten Teil dieser Frage beantworten wir zweifelhaft bejahend, den anderen Teil jedoch verneinend, so dass, aber nur in pathologischen Fällen, ein freier Allantoisgang, bisweilen mehr oder weniger blasenähnlich ausgedehnt, vorkommen kann.

Die Lehre von der freien Allantois als normales Gebilde, die von Preuschen[1]) aufzustellen versuchte und die den energischen Widerspruch von His u. a. hervorrief, scheint mir nach dem Studium meines Embryo darum gelöst werden zu können, weil die Embryonen, welche von Preuschen aus der Litteratur citierte, eine sprechende Ähnlichkeit mit unserem Embryo zeigten.

Wäre nämlich der winklige Vorsprung am Dottersack noch etwas weiter gewachsen, dann hätten wir eine freie, zuerst im Exokölom liegende und später vom Ektoderm bedeckt in die Amnionhöhle hineinragende „Allantois" gehabt, wie sie durch von Preuschen nicht besser gewünscht werden könnte und welche mit anderen von ihm citierten Fällen genau übereinstimmte, auf Grund deren er sagen könnte:

„Auf Grund vorstehender Beobachtungen halte ich es für zweifellos, dass die bei meinem Embryo vorhandene freie blasenförmige Allantois keine Abnormität, sondern das normale Verhalten repräsentiert."

Wir wollen jetzt die Fälle, welche in der Litteratur zu finden sind, in chronologischer Ordnung hintereinander anführen.

---

[1]) Die Allantois des Menschen. Eine entwickelungsgeschichtliche Studie auf Grund eigener Beobachtung. Wiesbaden 1887. Verlag von J. E. Bergmann.

Kieser[1]) beschreibt 1810 eine menschliche Frucht, die mit dem Kopfende, also genau wie unser Embryo, verbunden war; aus der Zeichnung geht hervor, dass das als Allantois gedeutete Gebilde innerhalb des Amnionsackes liegt, auch muss dahingestellt bleiben, ob die Darstellung des Amnions vollkommen richtig ist.

Gerade diese letzte Erwähnung zeigte uns deutlich, dass dieser Fall dem unseren ganz identisch ist.

Pockels[2]) gab 1825 einige Resultate seiner Untersuchungen über normale (?) Eier bis zum 15. Tage, wie folgt: Bis zum 14. Tage liegt der 1 mm grosse Embryo ausserhalb der Amnionhöhle. Der Rücken ist in einer flachen Grube des Amnions durch zelliges Gewebe locker befestigt. Etwa am 8. Tage verwächst der Embryo mit seiner Rückenseite mit dem Amnion und kommt nun allmählich, die Wände desselben als Überzug mitnehmend, immer tiefer in das Amnion zu liegen, bis er etwa am 16. Tage sich vollkommen innerhalb desselben befindet. An seiner Bauchseite bildet sich durch diesen Einsenkungsprozess eine Scheide aus dem Amnion. Die Nabelschnur fehlt noch am 16. Tage.

Wir entnehmen hieraus, dass unsere Form von Missbildung fötaler Eihäute so häufig vorkommt, dass Pockels diese als normal deutete.

Auch bei dem Embryo, welche er in Fig. 6 abbildete, war eine amniotische Verbindung mit dem Chorion vorhanden und stand das Amnion bereits weit vom Embryo ab.

In Fall II von Johannes Müller[3]) verhalten sich Nabelschnurscheide und Amnion genau wie bei seinem Fall III. Bei beiden steht das Amnion überall noch weit vom Chorion ab, doch seiner Zeichnung nach steht das Amnion ebenso weit vom Embryo ab und spricht er von einer Verwachsung des Amnions mit dem Chorion.

K. E. von Baer[4]) beschreibt 1837 4 Eier, an denen abnormale Verbindungen von Embryo, Amnion und Chorion vorhanden sind. Aus den Beschreibungen von Baers schliessen wir, dass

[1]) Der Ursprung des Darmkanals aus der Vesicula umbilicalis dargestellt am menschlichen Embryo. Göttingen 1810. Seite 29.

[2]) Neue Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Embryos in den ersten 3 Wochen nach der Empfängnis (8 Tafeln). Isis 1825. II. Band, Seite 1342.

[3]) Zergliederung menschlicher Embryonen aus früherer Zeit der Entwicklung. Arch. f. Anatomie und Physiologie von J. F. Meckel. Jahrgang 1830. Seite 411.

[4]) Über Entwicklungsgeschichte der Tiere. II. Teil. Königsberg 1837.

bei einigen seiner Embryonen deutliche amniotische Verbindungen zwischen Frucht und Chorion anwesend waren.

J. L. C. Schroeder van der Kolk beschreibt 1851 einen Embryo von 1,8 mm, dessen Amnion am Rücken des Embryo noch nicht geschlossen war; bei Eröffnung das Ovulum wurde die Frucht verletzt, so dass noch einige Fetzen des Amnions als Residuen desselben sich vom Rücken abhoben.

1861 hat J. L. C. Schroeder van der Kolk[1]) aufs neue 4 menschliche Embryonen untersucht und beschrieben, welche eine freie Allantois besassen.

Der erste 2 mm lange hatte ein verletztes Amnion, so dass sein Verhalten nicht mehr ermittelt werden konnte. Nach vorsichtiger Eröffnung zeigte sich das Innere mit zahlreichen Strängen und Fäden angefüllt, die die Untersuchung sehr erschwerten.

Bei Beobachtung II war das Verhalten des Amnions sehr bemerkenswert; dasselbe war auf der Dorsalseite des auch wieder 2 mm langen Embryos in weitester Ausdehnung offen und geht mit seinen Rändern direkt in die äussere Eihaut über.

Von Beobachtung III heist es: „Das Amnion umschliesst den Embryonalkörper eng, ist aber doch nicht vollkommen geschlossen, sondern am Rücken der Frucht an das ziemlich weit vom Embryo abstehende Chorion geheftet. Der Dottersack bildet eine ansehnliche Blase, die an ihrer dem Embryo entgegengesetzten Peripherie an das Chorion durch ein dünnes häutiges Gewebe angeheftet ist. Vor der Allantois entspringt aus dem hinteren Körperende der Frucht ein hautartiger Stiel, der an seinem embryonalem Ursprung schmal, sich allmählich verbreitert und mit breiter Basis sich fest an das Chorion anheftet. In dieser membranartigen Verbindung zwischen Embryo und Chorion lassen sich mit Sicherheit Gefässe nachweisen; ebenso ist auf der Allantoisblase ein Gefäss sichtbar."

Beobachtung IV. Das Amnion umhüllt den 1,8 mm langen Embryo anscheinend knapp, ist aber auch hier am Rücken resp. Kopfende der Frucht an das Chorion angeheftet.

Auch in diesem Falle war wieder vor der Allantois ein hautartiges Band von dem hinteren Körperende des Embryos, das mit schmaler Wurzel am Embryo entspringend und sich breitbasig an das Chorion inserierend, einen gestreckten Verlauf hatte.

[1]) Over de Allantois en hare vorming en veranderingen in den Mensch in Verhandelingen der Koninklijke Akademie von Wetenschappen. Negende Deel. Amsterdam 1861. Ferner: in Verhandelingen der eerste Klasse van het Koninklijke Nederlandsche Instituut Derde Reeks. 4° Deel. Blz. 69. Amsterdam 1851.

Etwas später heisst es wieder: „Die vom Kaudalende des Embroys abgehenden Blutgefässe sind durch ein höchst dünnes und durchscheinendes Häutchen verbunden".

C. Bruch[1]) sagt 1866 von einem Embryo von 2 mm Länge: „Mit der inneren bindegewebigen Schicht hängt kontinuierlich das Amnion zusammen, das noch nicht geschlossen ist, sondern mit seinen Rändern unmittelbar in dieselbe übergeht. Die Allantois hat sich nicht frei in dem Raum zwischen Amnion, Nabelblase und äusserer Eihaut, sondern in das Amnion hinein entwickelt." Das Amnion war bereits sehr ausgedehnt.

Hennig[2]) beschreibt einen Embryo von 2,1 mm und findet von dem äusserst dünnen und wenig räumlichen (?) Amnios nur Abschnitte. Er sieht es als Kuppe den Kopf überziehen, längs am Rücken bis zum Schwanze hin haften, am Stiele der Nabelblase aber auseinander weichen.

„Auch an diesem Embryo haftete das Chorion mittels des daselbst ihm anklebenden Amnions am Rücken der Frucht."

Der 2 mm lange Embryo von A. Ecker[3]) ist auf zwei Seiten mit der inneren Fläche des Chorion verbunden, einmal durch ein faltiges Säckchen, in dessen Wand das Mikroskop zahlreiche Zellen mit körnigem Inhalt erkennen lässt, offenbar die Nabelblase und dann durch einen hohen Stiel der vor der Insertion an das Chorion noch einmal kugelig anschwillt, offenbar die Allantois.

Aus der Zeichnung geht aber mit Sicherheit hervor, dass neben der keulenförmigen Allantoisblase auch ein häutiges Band vorhanden war, das den Embryo an das Chorion anheftete.

Nunmehr ist von Preuschens Arbeit selbst an der Reihe: „Die Allantois des Menschen."

Haben schon His, Kollmann u. a. von Preuschens Embryo als unzweifelhaft pathologisch und retiniert gedeutet wegen seiner Form, wir thun das jetzt auf Grund seiner abnormalen Verhältnisse des Amnions.

Von Preuschen ist sich bewusst, dass unter den abortiven Eiern sehr viel pathologische gefunden werden. Daher findet er es

[1]) Untersuchungen über die Entwicklung der tierischen Gewebe. Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft VI. Band, Seite 251. Frankfurt a. M. 1866—1867.

[2]) Archiv für Gynäkologie 1873, Bd. V, S. 169.

[3]) Kleine embryologische Mitteilungen. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. VI. 1896.

notwendig, ein Kapitel unter der Überschrift „Ist der Embryo normal?" einzuschalten. Sein Embryo stammt von einem Abortus mit einer primären Degeneration des Chorions.

„Spuren von Maceration waren äusserlich nirgends zu erkennen, wenn auch zugegeben werden muss, dass die histologischen Grenzen der inneren Organe nicht überall mit vollkommener Schärfe ausgeprägt waren."

„Der Embryo besitzt eine blasenförmige Allantois; er liegt aber nicht frei in der Chorionhöhle, sondern ist durch eine membranöse Verbindung, die ich Hautstiel nenne, an die äussere Eihaut angeheftet."

Die Verbindung mit dem Chorion, welche er „Hautstiel" nennt, scheint uns ein fehlerhaft geformter Amnionnabelstrang zu sein, vielleicht, ja fast notwendig entstanden durch abnorme Verbindungen von Embryo und Amnion.

Wir können also von Preuschen nicht beistimmen, wenn er sagt:

„Dass die in meinem Ovulum nachgewiesene hautartige Verbindung zwischen Embryo und äusserer Eihaut (Hautstiel) ein normales Gebilde darstellt."

Wie er seinen Allantoisgang eine blasenförmige Allantois nennen kann, ist mir unerklärlich, da er selbst erwähnt, dass die Allantois genau eine Wurstform hatte, wie sein Name andeutet, und dass er aus einem soliden Strang bestand, worin ein Gang anwesend war. Das ganze Gebilde hat also nichts Blasenförmiges.

Ob die Allantois von Preuschens wirklich ein Ductus umbilicalis war oder nur das Endstück des hakenförmig gekrümmten Körperendes, wie beim Baseler Embryo No. 18 von Kollmann, will ich unentschieden lassen, aber dies ist sicher, dass es wirklich scheinbar ein freier Allantoisgang hätte sein können auf Grund der mangelhaften Bildung des Bauchstieles.

Weil der Baseler Embryo No. 18 und der Greifswalder Embryo viel Ähnlichkeit miteinander haben, ist es nicht unwichtig, Kollmanns[1]) Beobachtungen zu wiederholen:

„Das was v. Preuschen bei seinem Embryo als „Hautstiel" und als normale Einrichtung bezeichnet, um die Gefässverbindung zwischen Frucht und Chorion herzustellen, erscheint bei dem Basler Embryo Nr. 18 als eine abnorme Abgangsstelle des Amnions, und so muss, dächte ich, wohl auch das identische Gebilde bei dem Greifswalder Embryo aufgefasst werden. Der Hautstiel ist also aus einem abnormen Verhalten des Amnions und des hinteren Körperendes bei diesen beiden Embryonen hervorgegangen."

[1]) Kollmann, J. Die Körperform menschlicher normaler und pathologischer Embryonen (mit Tafel). Archiv für Anatomie und Physiologie (Supplementband 1889).

Ausserdem befremdet es uns sehr, dass das Amnion, welches ausgezeichnet um den Embryo in Tafel I und II angegeben ist, und ungeachtet dessen Anwesenheit die äussere Form so genau beschrieben wurde, auf Tafel III und an den angefertigten mikroskopischen Präparaten ganz fehlt.

Von Preuschen hat das Amnion doch nicht aus Analogie um sein Embryo gezeichnet? Dies ist mir um so mehr wahrscheinlich, weil er sich bisweilen berechtigt achtete, die Angaben der Forscher in Zweifel zu ziehen, wenn sie das Amnion fehlen lassen; er glaubt dann, dass es vielleicht wohl da war, aber sehr eng dem embryonalen Körper auflag und auch, weil ich vermute, dass der einzige Grund, wegen dessen von Preuschen die Eier Pockels als pathologisch ansehen konnte, gelegen war, in dem Befund des weit abstehenden Amnion.

Man sieht hieraus, dass er viel Wert auf die Anwesenheit des Amnion legt, weil er wusste, dass das knappe Anliegen des Amnions allgemein als ein Beweis für einen richtigen Entwickelungsgang gilt. Er hat daher gesorgt, dass sein Embryo durch ein knapp anliegendes Amnion umgeben wurde und nicht gewusst, dass solches ganz und gar im Streit ist mit seinem Befund des sogenannten Hautstieles.

Diese sind unsere Gründe, warum wir auch aus diesem Gesichtspunkt annehmen, dass der Greifswalder Embryo als pathologisch aufzufassen ist.

Ist es nun nicht interessant, zu erwähnen, dass die oben zitierten Eier, welche alle durch von Preuschen angeführt werden und woraus er schliesst, dass sich beim Menschen immer ein blasenförmiges Allantois bildet, unserer Auffassung gemäss eben als pathologisch angesehen werden müssen und dass auch sehr viele mit dem Rücken resp. Kopfende am Chorion geheftet waren.

Es ist zu bedauern, dass bei einigen Fällen die Beschreibung von den Verhältnissen des Amnions nicht vollständiger ist.

Dass es auch von Preuschen aufgefallen ist, dass viele Embryonen mit einem scheinbar freien Allantoisgang auf abnormale Weise mit dem Chorion verbunden waren, sehen wir aus seinen Worten:

„In wieweit diese Verbindungsstränge mit meinem Hautstiel identisch sind, lässt sich aus der Beschreibung nicht erschliessen, doch ist es, wie gesagt, immerhin bemerkenswert, dass auch in diesem Falle eine Verbindung mit der äusseren Eihaut vorhanden war.“

Er versuchte die abnormen Verbindungen auf seine Weise zu erklären und wohl auch anzunehmen, dass Kieser, Thomson und Bruch „offenbar Kopf- und Schwanzende miteinander verwechselt“ haben. Wir sehen hieraus, wie leicht von Preuschen Beschreibungen, selbst die eines gewissenhaften Forschers, in Zweifel zieht und wie er diese trachtet zu ändern, nur um seine eigenen Ansichten triumphieren zu lassen. Nun ist es wahr, dass Thomsons Zeichnung undeutlich ist, aber er selbst schreibt doch, dass „Kopf- und Schwanzende leicht voneinander zu unterscheiden sind“.

Es verwunderte uns, dass von Preuschen eine derartige Verwechselung von Kopf- und Schwanzende auch nicht beim Embryo I von Thomson angenommen hat, bei dem Embryo nämlich, der zugleich einen viel zu stark ausgedehnten Dottersack hatte. Nein, es ist kein Zweifel übrig. A. Thomson hat seine Embryonen genau beschrieben, sie zeigten in ihrer abnormalen Befestigung am Rücken genau dieselben Verhältnisse als die Embryonen von Kieser, Schroeder van der Kolk und von uns, also sind diese Embryonen als pathologisch anzusehen und zeigten daher auf Grund ihrer mangelhaften Bauchstielbildung einen grösseren oder kleineren oder nur angedeuteten feinen, bisweilen blasenähnlichen Allantoisgang.

Es kommt mir vor, dass diese Abweichung gar nicht selten ist und dass sie auch früher mehrmals durch A. Thomson beobachtet wurde, daher seine Worte:

„I have more than once remarked this union, which opposes some difficulty to the examination of early ova.“

Ich lasse es dahingestellt, ob die Allantois von Preuschens das hakenförmige Körperende des Embryo, wie es mir scheint, oder wirklich ein freier Allantoisgang war, hat doch seine Arbeit das Verdienst, dass wir jetzt einen scheinbar freien Allantoisgang (er ist aber immer vom Amnion bekleidet) als eine krankhafte Bildung auffassen müssen und dass wir nächst der äusseren Körperform menschlicher Embryonen auch die Eihäute genau studieren müssen, um pathologische von normalen Fällen unterscheiden zu können.

Unzweifelhaft sind in der Litteratur noch mehrere Embryonen beschrieben worden, welche viel Ähnlichkeit mit unserem Embryo hatten; ich halte es jedoch nicht für nötig, hier noch andere anzuführen und zitiere nur noch, dass auch His und Giacomini[1])

---

[1]) C. Giacomini, Die Probleme, welche sich aus dem Studium der Entwickelungsanomalien des menschlichen Embryos ergeben. Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsanomalien von Merkel u. Bonnet. Bd. III, 1894.

Embryonen von nicht mehr als 2—2,5 mm Länge untersucht haben, die mit den oben beschriebenen viel Übereinstimmung zeigten und auf abnormale Weise am Chorion geheftet waren.

Von besonderem Interesse für die Erklärung, die wir gegeben haben, für die Bildung der abnormalen Eihäute, ist, dass in vielen Fällen genau angegeben wurde, dass von dem freien Allantoisgang oder vom Dottersack ein dünnes Häutchen sich am Chorion anheftete, ja dass selbst hier und da Gefässe darin beobachtet wurden.

Dies ist genau in Übereinstimmung mit unserer Deutung; in unserem Fall war diese Verbindung, die oft nur ein dünner Strang wird, verloren gegangen, es war daher von desto mehr Belang, dass wir diesen Verbindungsstrang in anderen Fällen, in denen der Embryo ebenso mit dem Rücken am Chorion geheftet war, nachweisen konnten.

Wir nehmen also an, dass stets, wenn der Embryo mit dem Rücken am Chorion verbunden ist, eine amniotische Verbindung mit dem Chorion entstehen muss, die von der ventralen Seite des Embryo, vielleicht am liebsten von dem meist hervorragenden Punkt ausgeht.

Wie an unserem Schema ersichtlich, war natürlich in diesem amniotischen Strang immer Mesoderm anwesend, so dass selbst Blutgefässe dahin fortwachsen können, wie auch in der Litteratur hier und da angegeben wird.

Doch wenn die Frucht mit ihrem Rücken an das Chorion angeheftet ist, kann sich der Liquor amnii nicht oberhalb des Rückens anhäufen und es besteht desto mehr Gelegenheit, dass der amniotische Strang stark ausgezogen oder zerrissen wird und verloren geht. Wird er immer stärker ausgezogen, dann können darin auch keine Gefässe fortwachsen.

Im anderen Falle jedoch, wenn das Fruchtwasser sich nur langsam ansammelt und die Verbindung mit dem Chorion etwas breiter ist, kann der Strang nicht nur bestehen bleiben, sondern es ist die Möglichkeit gar nicht ausgeschlossen, dass die Umbilicalgefässe hinein wachsen, so dass eine scheinbar ganz normale Nabelschnur entstand, welche also auch den Ductus omphalo-meseraicus, die Vasa omphalo-meseraica und den Ductus umbilicalis, also alle ihre typischen Gebilde umschliesst; die Nabelblase selbst konnte dann ebenso ihren normalen Sitz zwischen Amnion und Serosa gewinnen. Die Nabelschnur hat alsdann auch ihren normalen Ur-

sprung vom embryonalen Körper, nur würde überdies die Frucht auch mit ihrem Rücken am Chorion geheftet gefunden werden.

Und wer sagt uns, dass die Entwickelung in vielen Fällen nicht diesen Weg eingeschlagen hat, wo also eine Nabelschnur gebildet wird, ohne dass ein Bauchstiel anwesend gewesen ist. Der einzige Unterschied zwischen dem Bauchstiel und dieser reinen amniotischen Nabelschnur ist darin gelegen, dass der Bauchstiel etwas mehr mesodermales Gewebe besitzt.

Ja, es kommt uns sehr wahrscheinlich vor, dass bei allen ausgetragenen oder abortiven Missbildungen, in denen die Frucht mit dem Rücken am Chorion geheftet ist, die Nabelschnur auf die oben angegebene Weise entsteht, weil doch in Fällen, wo die Nabelschnur nicht entstehen konnte, die Embryonen nicht länger als 4—5 mm, ja die meisten nur 2 mm lang geworden sind, wenn sie absterben, wie aus der Litteratur ersichtlich ist.

Dass dergleichen Verwachsungen vom Amnion mit dem Rücken des Embryo zu vielerlei Missbildung (Anencephalie, Hemicephalie, Spina bifida, Hernia umbilicalis u. s. w.) Veranlassung geben können, ist allgemein bekannt.

Haben wir schon gelegentlich bei der selbständigen Entstehung von Blutgefässen im Chorion auf eine gewisse Unabhängigkeit zwischen dem Embryo und seinen fötalen Anhängen gewiesen, auch bei der weiteren Entwickelung ist dies der Fall.

Während nämlich der Embryo allmählich zerstört wird und selbst verschwinden kann, fahren das Chorion und das Amnion fort sich zu entwickeln; es scheint dann, als ob das Ernährungsmaterial aus dem mütterlichen Blute, welches für das Wachstum des Embryos bestimmt war, gänzlich durch seine Hülle in Anspruch genommen worden ist. Es wundert uns daher nicht, das Chiarugi[1]) u. A. ausgesprochene karyokinetische Figuren aufgefunden haben, bei retinierten Embryonen.

Wie lange der Embryo retiniert werden kann, lässt sich nicht leicht bestimmen; doch His ist zu der Ansicht geneigt, dass Embryonen, welche aus irgend einem Grunde in ihrer Entwickelung stillstehen, ohne zu zerfallen oder resorbiert zu werden, wochen- ja selbst Monate lang innerhalb der Hüllen erhalten bleiben können. Doch ist es bemerkenswert, dass Embryonen, welche mit dem Rücken am Chorion geheftet sind und bei welchen sich keine reine Amnion-

[1]) G. Chiarugi. Interno ad un uovo umano. Gazetta degli ospedali 1893.

nabelschnur bildet, gewöhnlich nicht viel grösser als 2 mm sind, wenn sie abortiverweise gegeben wurde.

Und damit komme ich zum Schlusse dieser Mitteilung.

Unserer Meinung nach ist die breite mesodermale Verbindung, die zwischen Amnion und Serosa bestehen bleibt, und in der die Umbilicalgefässe leicht weiter wachsen können, die Ursache dafür, dass die Allantois des Menschen ihre Bedeutung verlor, rudimentär geworden und dadurch von einer blasenförmigen zu einer kanalförmigen reduziert ist.

Diese mesodermale Verbindung ist nach der wichtigen Entdeckung von His der Bauchstiel, den wir als eine notwendige Lebensbedingung ansehen, indem Foeten, die möglicherweise nur eine Amnionnabelstrang gehabt haben, weil sie mit dem Rücken am Chorion geheftet waren, nach der Geburt nicht lebensfähig sind.

Es kann also nur bei Tieren, welche keinen Bauchstiel besitzen, eine normale freie in das Exocölom ragende Allantois vorkommen, um die embryonalen Blutgefässe mit den mütterlichen in Kontakt zu bringen.

Wenn ich also für pathologische Fälle einen freien Allantoisgang, bisweilen blasenähnlich ausgedehnt annehme, so geschieht das in dem Sinne, dass die ursprüngliche mesodermale Lage in den der Allantoisgang hineinwuchs und die dem Embryo mit dem Chorion verband (reine Amnionnabelschnur) meistens durch Hydramnion gedehnt wurde, bis sie schliesslich zerriss.

Die freie Allantois ist also deskriptiv richtig, aber sie ist in der Amnionhöhle und vom Amnionepithel bedeckt gelegen; genetisch ist sie nicht richtig; es liegt ein primärer Fehler der Entwickelung vor, der zu einer Zerreissung der ursprünglichen Verbindung führte.

Wir können also Strahl ganz beistimmen, wenn er sagt:[1] „Jedenfalls ist hervorzuheben, dass noch bei keinem der bisher bekannt gewordenen menschlichen Embryonen eine freie in das Exocölom ragende zapfen- oder blasenförmige Allantois beobachtet worden ist. Von den in der Litteratur zu findenden Angaben über das Vorkommen einer solchen, hat keine einer genaueren Prüfung Stich gehalten".

Findet man also Embryonen mit einem scheinbar freien, mehr oder weniger blasenförmigen in die Amnionhöhle ragenden Allantois-

[1]) O. Hertwig, Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwickelungslehre der Wirbeltiere. Jena 1902.

gang, dann achte ich es für wichtig, dass neben dem Embryo auch das Chorion oberhalb des Rückens der Frucht untersucht werde, und dass auch die Aufmerksamkeit auf die Verhältnisse des Amnions an der ventralen und dorsalen Seite des Embryos gerichtet wird. In solchen Fällen nämlich, in denen der Embryo nicht viel grösser als 2 mm ist, ist ein Fehler in der Bildung des Amnions aufgetreten, sodass manchmal kein Bauchstiel und dadurch auch keine Nabelschnur entstehen konnte, weshalb der Embryo zum Tode verurteilt ist, aus Mangel an hinreichendem Ernährungsmaterial.

Ich halte demgemäss die Missbildung, welche ich untersucht habe für dadurch entstanden, dass am Rücken der Frucht die Seitenkappen des Amnion miteinander und bald danach mit dem Embryo verwuchsen; aus diesem einen Fehler glaube ich alle Abweichungen erklären zu können, sowohl die Anhäufung von Fruchtwasser, als auch den frei im Amnion liegende Dottersack und den Tod des Embryo.

Von allgemeiner embryologischer Bedeutung scheint mir der Umstand zu sein, dass die embryonalen Blutgefässe ohne Hilfe der Umbilicalgefässe, also selbständig im Chorion entstehen können, und weiter halte ich für wichtig die Möglichkeit, die Frage nach der Bildung einer freien Allantois einer Lösung entgegen gebracht zu haben, welche die miteinander streitenden Ansichten teilweise vereinigt.

Vielleicht steht unsere eigenartige Höhle im Chorion oberhalb des Rückens des Embryo in Verbindung mit dem Hydramnion des Bauchstieles, das Keibel [1]) bei seinem Embryo mit blasenförmiger Allantois beschrieben hat, und mit einer sog. Vesikularplacenta.

Für die Auffassung des Wachstums des Embryo will ich hier nur ganz kurz auf die wichtige Thatsache hinweisen, dass die Eihäute Leben zeigten, während der Embryo tot war; eine Proliferation der Eiperipherie beim toten Embryo ist also auch hier absolut sicher nachgewiesen.

---

[1]) Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgeschichte 1891, S. 352.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel V/VII.

Fig. 1. Embryo 2,16 mm lang ohne Bauchstiel und am Rücken mit dem Chorion verbunden. · Vergr. 17.

Fig. 2. Photographie des Embryo von der Ventralseite gesehen (Dottersack am grössten). Vergr. 3.

Fig. 3. Embryo auch von 2 mm lang nach Graf Spee (normaler Bauchstiel und Allantoisgang).

Fig. 4. Verbindung des Embryo am Kopfende. (Präp. 64. Embryonale Blutgefässe in der Serosa.) Vergr. 28.

Fig. 5. Verbindung in der Mitte des Rückens. (Präp. 108. Epithel am schlechtesten erhalten.) Vergr. 28.

Fig. 6. Schnitt durch den kaudalen Teil der Verbindung am Rücken. (Präp. 148. Deutliche Spalte, worin die Amnionkappe.) Vergr. 28.

Fig. 7. Schnitt durch den Schwanzteil des Embryo. (Präp. 181. Die Spalte zwischen Amnion und Chorion setzt sich fort bis in den Raum, welcher die abgeschnürte Amnionkappe enthält.) Vergr. 28.

Fig. 8. Plattenepithel von der Aussenseite des Dottersackes. (Präp. 100.) Vergr. 400.

Fig. 9. Blutgefässe in der Serosa und in einer Zotte. (Präp. 116. Höhle des Dottersackes gefüllt mit Detritusmasse.) Vergr. 60.

Fig. 10. Megaloblasten, Normoblasten und Pyknotische Kerne in embryonalen Blutgefässen der Serosa. (Präp. 142.) Vergr. 400.

Tafel VIII/IX.

Ektoderm schwarz.	a = Amnionhöhle.
Mesoderm rot.	b = Extraembryonales Coelom.
Entoderm blau.	c = Dottersack.

Bildung der Amnionseitenfalten und der Amnionhöhle.

Fig. 1. Das Amnion beginnt sich zu bilden.

Fig. 2. Die Seitenkappe liegt dem Rücken auf.

Fig. 3. Die Seitenkappe verwachsen mit dem Rücken des Embryo und miteinander, die Amnionhöhle dehnt sich.

Fig. 4. Der Dottersack wird mehr und mehr durch das Amnion bekleidet, Verbindung der Seitenkappe am Rücken vollbracht, wahres und falsches Amnion oberhalb des Rückens voneinander gelöst.

Fig. 5. Dottersack vom Amnion bedeckt. Es besteht eine amniotische Verbindung vom Dottersack mit dem Chorion.

Fig. 6. Verbindung gerissen. Dottersack vom Ektoderm bekleidet. In der Exokölomhöhle oberhalb des Rückens sind Kopf- und Schwanzkappe eingestülpt.

Fig. 7—12. Bildung der Stirn- und Schwanzkappe und die Abschnürung derselben oberhalb des Rückens in der Exokölomhöhle.

Erklärung wie oben. In unserem Fall ist die Schwanzkappe grösser wie die Kopfkappe.

In Fig. 11 und 12 sind schraffiert auch die Verhältnisse der Seitenkappe eingezeichnet.

Einladung.

Der X. Kongress der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie findet in diesem Jahre vom 3.—6. Juni in Würzburg statt.

Die Sitzungen werden in dem Hörsaale der kgl. Universitäts-frauenklinik vormittags von 9—12 $^{1}/_{2}$ und nachmittags von 2—4 Uhr abgehalten; Demonstrationen ebenda von 8—9 Uhr.

Als Gegenstände der Verhandlungen sind seiner Zeit bestimmt worden:

1. **Anatomie und Therapie der Extrauterinschwangerschaft.**
   Referenten: J. Veit und Werth.
2. **Prolapsoperationen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Dauererfolge.**
   Referenten: A. Martin und O. Kuestner.

Ein Verzeichnis der bisher angemeldeten Vorträge, ebenso wie ein eingehenderes Programm, wird in einer der nächsten Nummern des Centralblattes für Geburtshilfe und Gynäkologie veröffentlicht werden. Weitere Anmeldungen von Vorträgen werden bis spätestens zum 20. Mai an den ersten Vorsitzenden erbeten.

Kranke, welche von Mitgliedern der Gesellschaft vorgestellt werden sollen, können in der Frauenklinik nach vorheriger Anmeldung Aufnahme finden.

Da wegen der gleichzeitigen Tagung der deutschen Gesellschaft für Zoologie voraussichtlich der Raum in den vorhandenen Hotels recht knapp sein wird, werden die Teilnehmer des Kongresses hiermit dringlich ersucht, sich wegen der Beschaffung einer Wohnung mit Herrn Privatdozent Dr. Burckhard (Eichhorngasse 7) in Verbindung zu setzen.

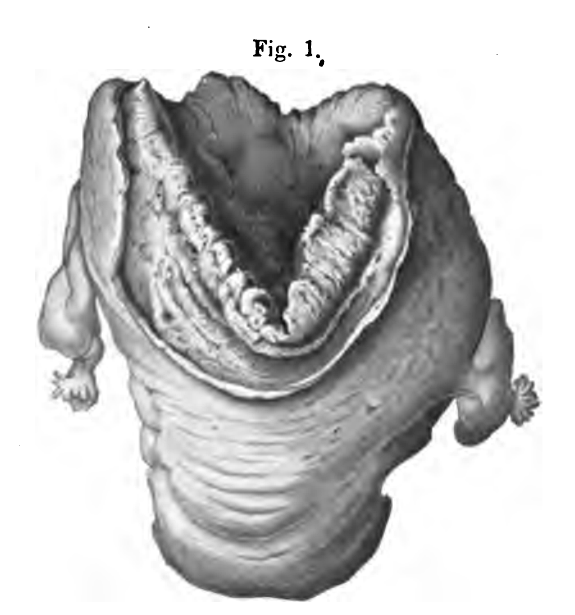
Zu reger Beteiligung laden die Fachgenossen ein

Hofmeier, I. Vorsitzender. — Olshausen, II. Vorsitzender. — Schatz, Kassenführer.

Fritsch — P. Mueller

Pfannenstiel, I. Schriftführer — G. Burckhard (Würzburg), II. Schriftführer

Fig. 1.



Spontane Uterusruptur bei einer 30jähr. Vpara am Ende der Schwangerschaft. Der Riss verläuft im Corpus uteri von vorn nach hinten. Das Ei ist in toto in die Bauchhöhle ausgetreten. Ansicht von hinten oben.

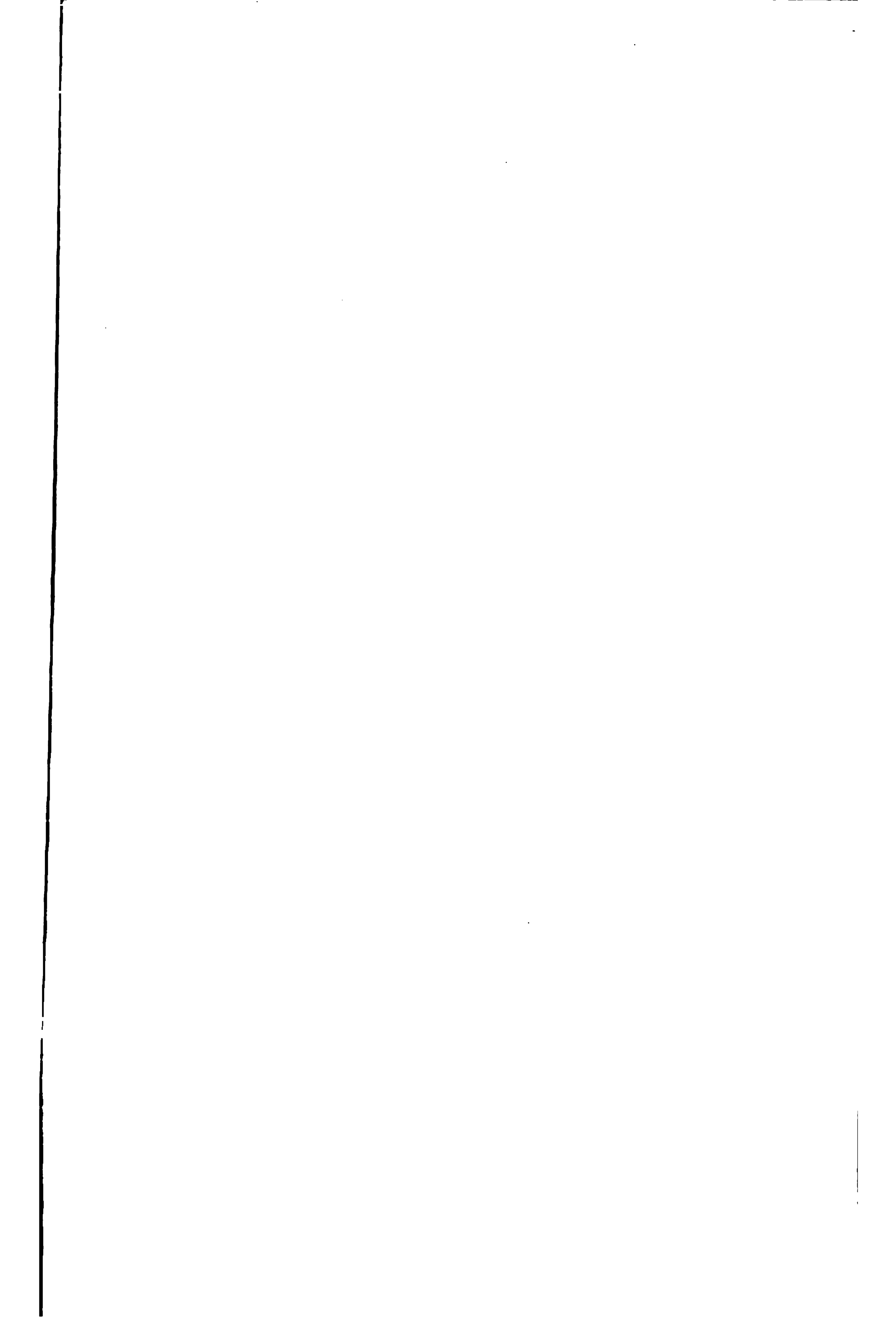
Fig. 2.



Dasselbe von der Seite gesehen.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig.





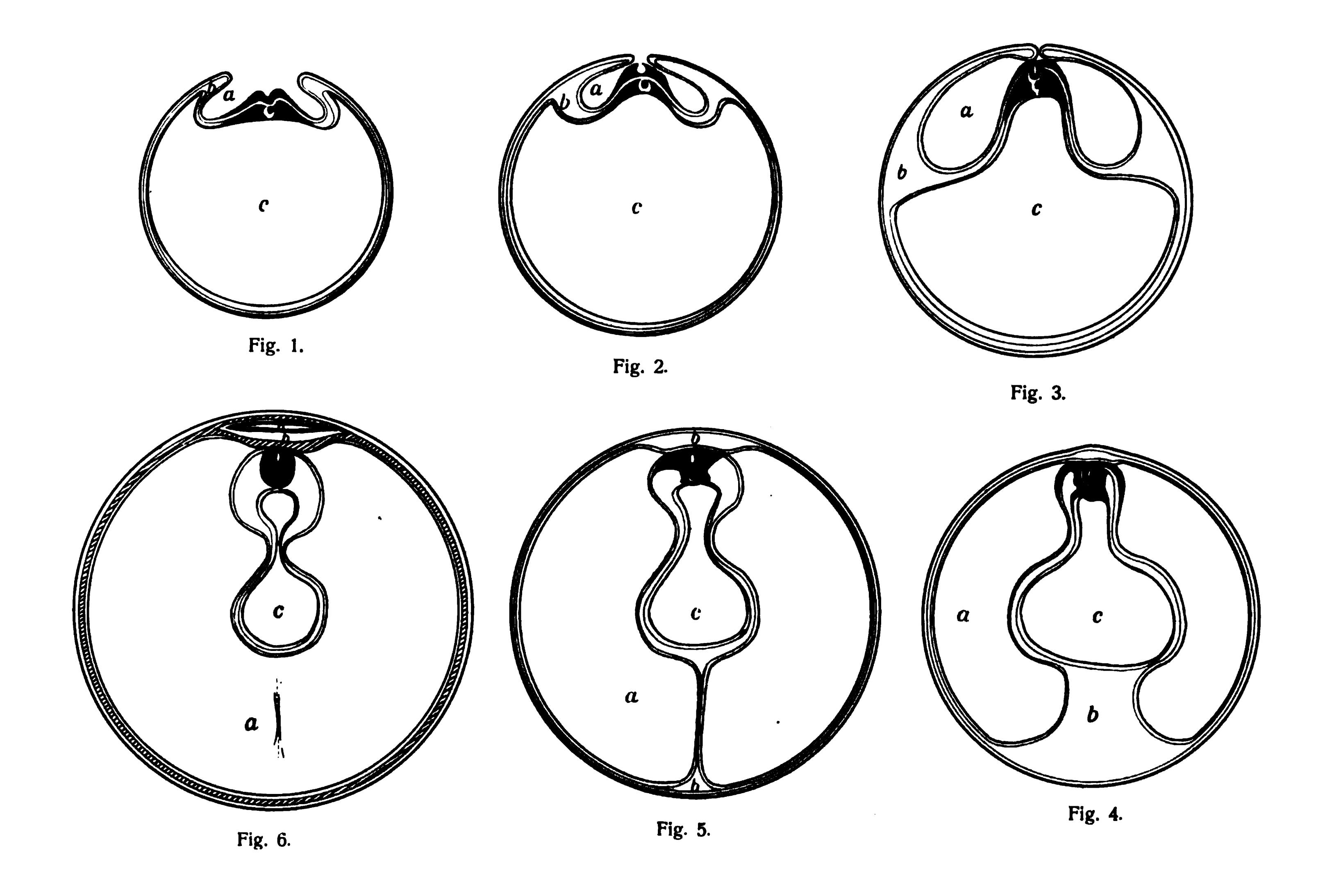


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

me, Leipzig.



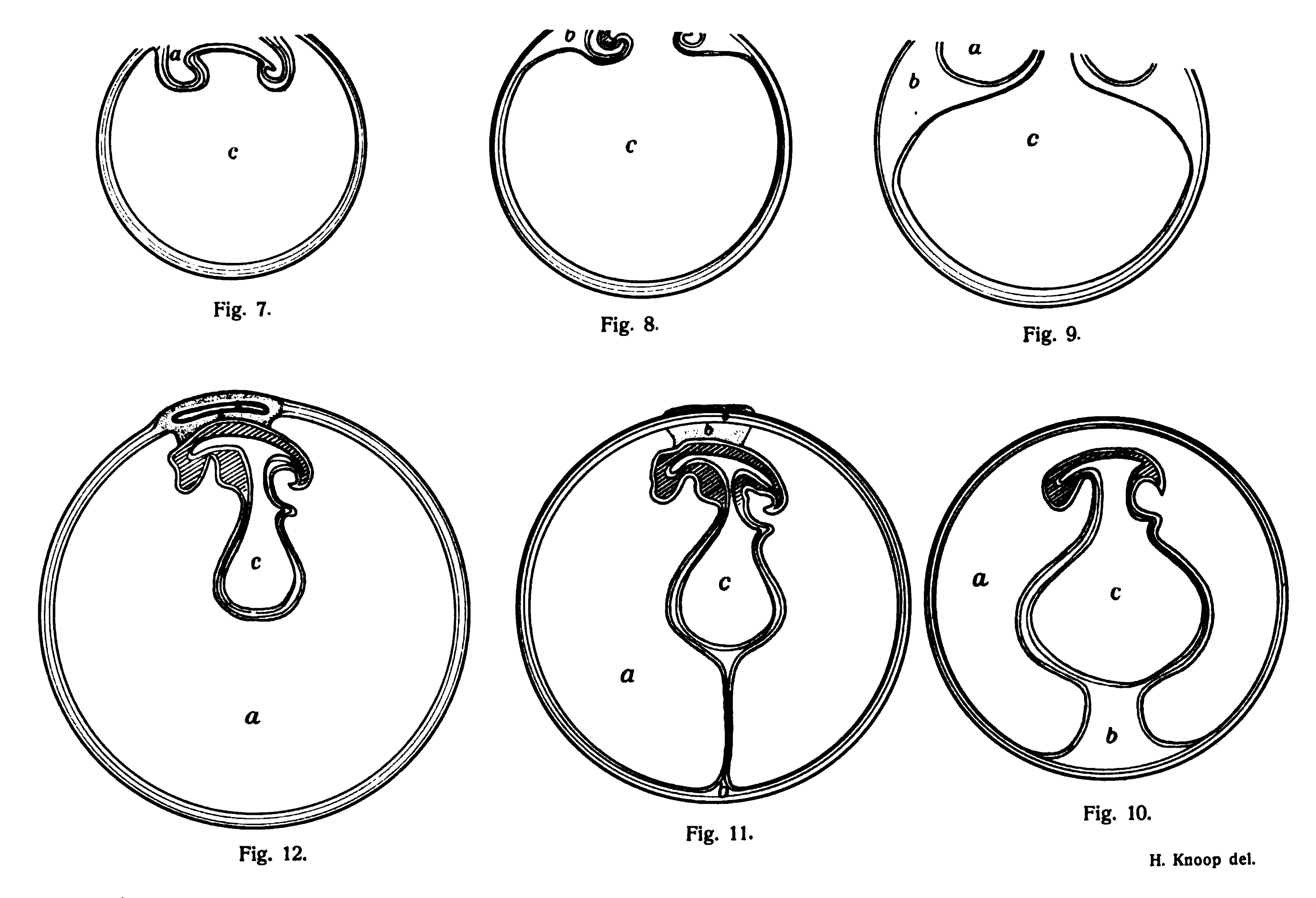


Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

Fig. 12. Fig. 11. Fig. 10.

Ectoderm (schwarz)
Mesoderm (roth)
Entoderm (blau)

Druck von Sinsel & Co., G. m. b. H., Oetzsch-Leipzig.









Zur Feier des 70. Geburtstags von W. A. Freund.

Diese beiden Hefte unserer Zeitschrift werden zur Feier des 70. Geburtstags unseres hochverdienten Kollegen W. A. Freund gleichzeitig ausgegeben. Viele seiner Schüler und Verehrer haben ihm durch ihre Beiträge einen Zoll ihrer Dankbarkeit und Hochachtung dargebracht. Mein Anteil sei ein kurzer Rückblick auf seine Laufbahn, welche in einer Periode des Übergangs ihren Anfang nahm. Die Geburtshilfe war bereits seit geraumer Zeit eine von der Chirurgie getrennte selbständige Wissenschaft geworden, welche zum Teil vortreffliche systematische Bearbeitungen erfahren hatte, vor allem die Naegele's, welche auch noch spätern Lehrbüchern vielfach als Grundlage gedient hat. Ein gewisser Abschluss schien erreicht. Bald kam es aber zu grossen Fortschritten. Semmelweis gab Aufklärung über das Wesen des Puerperalfiebers. Michaelis und Litzmann schufen eine Zierde der deutschen Geburtshilfe, eine neue, ganz reformierte Lehre vom engen Becken und dessen Einfluss auf die Niederkunft. Später stellte Bandel fest, dass der Uterus aus zwei Abschnitten bestehe, von welchen der eine sich aktiv bethätige und sich kontrahiere, der andere sich passiv verhalte und gedehnt werde. So regte sich in diesem Fach ein neues Leben.

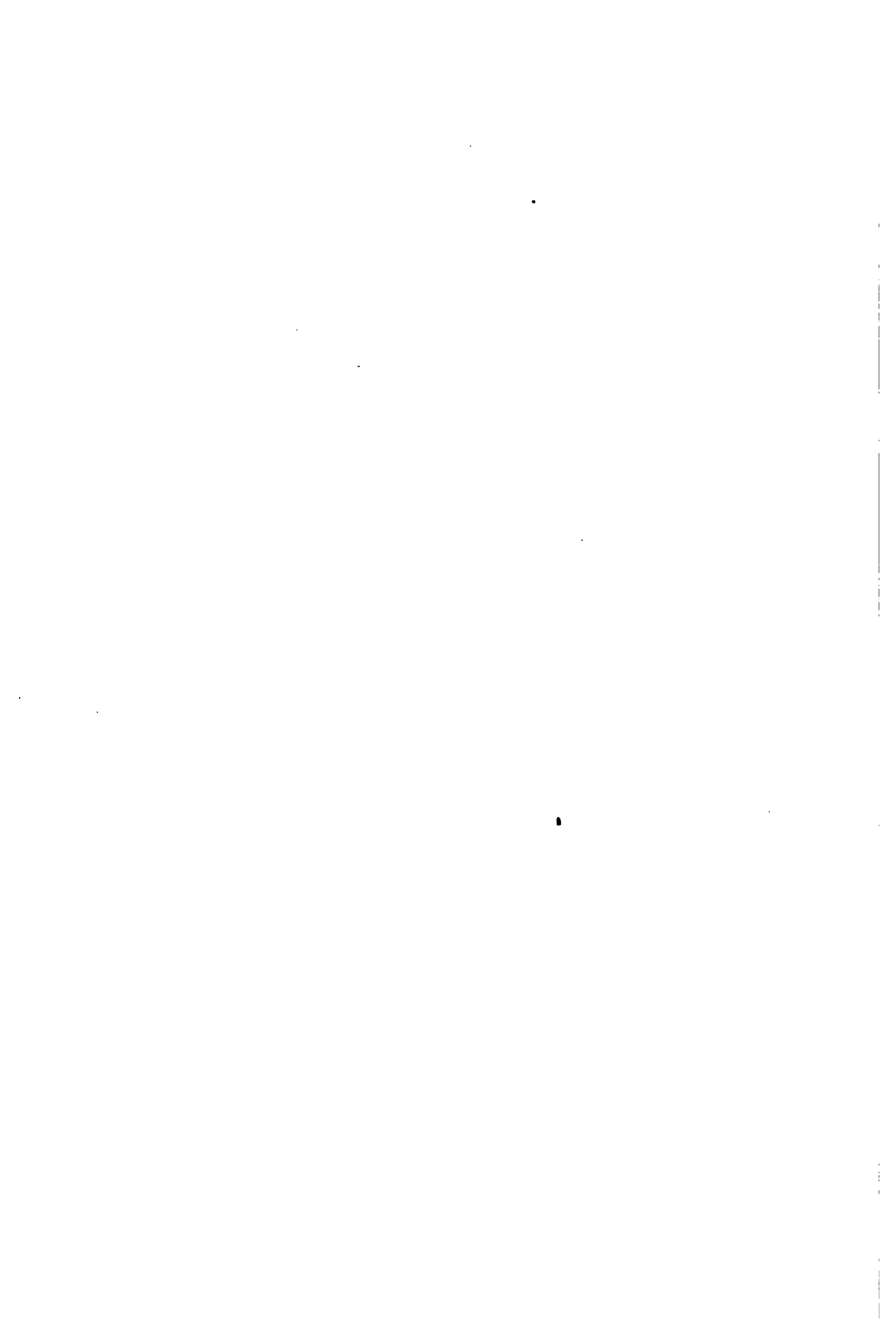
Die Gynäkologie stand ursprünglich dürftiger da. Im wesentlichen war Kiwisch massgebend, welcher das Fach auf Fundamenten der Wiener pathologisch-anatomischen Schule bearbeitete. Scanzoni trat dann das Erbteil des bedeutenden Mannes an. Der Anstoss zu einer Umgestaltung wurde gegeben durch die von amerikanischen und englischen Ärzten ausgehende chirurgische Behandlung der grossen Eierstocksgeschwülste, sowie durch die Operationen der Urinfisteln und der Uterusprolapse, welche Simon einführte. Nach einer noch jetzt vielfach verbreiteten Meinung hat Sims durch sein bekanntes Buch den bestimmenden Einfluss auf die deutsche

Gynäkologie ausgeübt. Dies ist irrig. Simon hatte schon vor dem Erscheinen jenes Werkes zahlreiche Urinfisteln geheilt und ihre Heilung gelehrt. Ebenso hat er schon vorher eine sehr gute Methode zur Heilung der Vorfälle angegeben, während die Verfahrungsweisen von Sims ungenügend waren und bald der Vergessenheit verfielen. Auch die kombinierte Untersuchungsmethode ist bereits von von Holst früher und besser dargestellt worden als von Sims.

Die Laufbahn Freund's begann nun in jenem Zeitpunkt, in welchem neue Bestrebungen in den beiden Fächern auftauchten und er arbeitete redlich mit. Seine zahlreichen Leistungen und Verdienste sind zu bekannt, als dass eine Aufzählung notwendig wäre. Doch möge es mir gestattet sein, hier einige Hauptpunkte hervorzuheben und einige wichtige Züge und Ziele seiner Thätigkeit ins Licht zu stellen. Freund hat die Operation des Uteruskarzinoms erst in Aufnahme gebracht und Tausenden unglücklicher Frauen das Leben und die Gesundheit geschenkt. Was vorher geschah, beschränkte sich auf einzelne Versuche, welche zu keiner weiteren Verbreitung der einzig wirksamen, chirurgischen Therapie führten. Die von Freund empfohlene abdominelle Methode der Uterusexstirpation, welche durch die von Sauter in Konstanz 1822 zuerst ausgeführte, von Czerny 1879 wie der aufgenommene vaginale Operation verdrängt worden war, kommt in unserer Zeit wieder zur Geltung. Man kann wohl sagen, dass Freund für jene Erkrankung erst eine Therapie geschaffen hat. Dadurch regte er aber auch zu Forschungen über Wesen, Entstehen und Verlauf des schrecklichen Leidens an, an welchen er sich eifrig beteiligte. So geschickt er die Technik beherrschte, so ging er doch nicht darin auf und eine Einseitigkeit, welche sich lediglich auf die Befriedigung praktischer Bedürfnisse richtete, lag ihm durchaus fern. Schon sehr früh richtete sich seine Aufmerksamkeit auf dio Genese pathologischer Vorgänge und er erkannte mit richtigem Blick, dass der Grund vieler, erst in späteren Jahren in die Erscheinung tretender krankhafter Zustände schon in sehr früher Lebenszeit, selbst im Fötalleben, gelegt werde. Diese Richtung seiner Studien liessen ihn nicht auf dem beschränkten Standpunkt des Spezialisten beharren. Seine Arbeiten zeigen, wie geschickt er Themata seiner engeren Wissenschaft mit allgemeineren Problemen in Verbindung zu setzen wusste. Stehen ja Geburtshilfe und Gynäkologie, mehr wie andere Fächer in innigem Zusammenhang mit allgemeiner

Pathologie, Entwicklungsgeschichte und Biologie. Noch jetzt arbeitet Freund, anstatt seine übrige Lebenszeit in wohlverdienter Ruhe hinzubringen, an einem überaus wichtigen Gegenstand, dem Kausalnexus zwischen Störungen des Nervensystems und pathologischen Prozessen im Beckenbindegewebe, um endlich einmal für die sogenannten funktionellen Nervenkrankheiten eine anatomische Basis zu gewinnen. Möge ihm dies gelingen und seien ihm noch viele Jahre seiner segenspendenden Thätigkeit beschieden!

A. Hegar.



Über die Anzeigen für die Zangenoperation.

Von

H. Fehling.

Unter diesem Titel bringt v. Winckel in Leydens „Deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts“ seine Erfahrungen und Anschauungen über den Gebrauch der Zange und unterzieht dabei eine Anzahl Arbeiten, welche denselben Gegenstand behandeln, einer kritischen Untersuchung. Da an der Spitze der von Winckel angegriffenen Arbeiten eine solche meines früheren Assistenten Schmid aus der Basler Klinik[1]) steht, welche die während meiner Leitung der Klinik daselbst ausgeführten Zangenoperationen betrifft, so fühle ich mich veranlasst, noch einmal meinen, von Winckel abweichenden Standpunkt zu vertreten, obwohl ich sonst immer gern Winckels führende Stellung auf geburtshilflichem Gebiet anerkenne, wozu ihn seine besonders reiche Erfahrung, die an dem grossen Material der Kliniken in Dresden und München gewonnen wurde, berechtigt.

Seit der Veröffentlichung von Schmid sind zahlreiche diesen Gegenstand behandelnde Arbeiten aus fast allen Kliniken erschienen. An dieser Stelle will ich mich jedoch nur mit meinen eigenen Erfahrungen befassen. Diejenigen der Hallenser Klinik sind in einer Dissertation von Ritter[2]) veröffentlicht, welche die unter meiner Leitung daselbst vorgenommenen klinischen Zangenoperationen darlegt, dazu kommt noch das überaus reiche poliklinische Material. Endlich verwerte ich noch die Erfahrungen der letzten 2 Jahre der Strassburger Klinik, so dass ich über ein genügend reichliches und vor allem über ein sehr einheitliches Material verfüge, denn bei den

[1]) Schmid C., Die Prognose der Zangenoperationen. Inaugural-Dissertation Basel 1894.

[2]) Ritter A., Erfahrungen über Zangengeburten der Hallenser Klinik und Poliklinik 1894—1901, Inaug.-Diss. 1901.

Zangenapplikationen der Basler und Hallenser Klinik war ich mit Ausnahme der in meiner Abweisenheit in den Ferien gemachten Zangen immer zugegen.

Gegenüber den 635 Zangen Winckels verfüge ich über
156 der Klinik Basel
96 „ „ Halle
85 „ „ Strassburg
also 337 klinische Zangenentbindungen; dazu 478 poliklinische Zangenentbindungen.

Dass die Zange ein unentbehrliches aber durchaus kein ungefährliches Instrument ist, darin stimmen wir wohl alle mit Winckel überein.

Als Gefahren derselben hebt er hervor:

1. Die durch sie bedingten Verletzungen und Durchreissungen der mütterlichen Weichteile incl. der Fisteln, die nach denselben so oft eintreten.

2. Die starken Blutungen.

3. Die ungewöhnlich oft nachher notwendig werdende künstliche Lösung der Plazenta.

4. Die heutzutage sehr häufig infolge vorangegangener Zangenläsionen erforderlichen plastischen Operationen: Emmet, Fisteloperationen, Kolporrhaphie und Perineauxesis.

Zu 1. Dass nach Zangenoperationen häufiger Verletzungen der mütterlichen Weichteile vorkommen als ohne Zange, bestreite ich keineswegs. Ein grosser Teil derselben ist durch die Enge der Weichteile bei Erstgebärenden bedingt, welche bei ungenügender Wehenthätigkeit so häufig die Indikation zur Zange abgeben. Auch ohne Zange reissen bei Erstgebärenden die engen Weichteile häufiger ein. Daher die bekannte statistische Thatsache, dass bei Erstgebärenden auch bei normalen Geburten weit häufiger Weichteilverletzungen vorkommen, als bei Mehrgebärenden.

Dass ein Teil derselben durch ungeschicktes Operieren mit der Zange vorkommt, bestreite ich ebensowenig. Dies geschieht aber wesentlich dann, wenn der Operateur nicht gelernt hat, unter sachkundiger Leitung seine ersten Zangenapplikationen vorzunehmen. Wir sind eben nicht imstande, auch an unseren besten Phantomen den Gebrauch der Zange so gut zu lehren, wie an der Lebenden; besonders das Herausleiten des Kopfes aus der Vulva, wobei der Kundige den Dammriss vermeidet, während er dem Ungeübten oft zur Last fällt.

Eine Anzahl der Weichteilverletzungen, besonders komplizierte Dammrisse mit ihren Folgen, könnten in der Praxis sicher vermieden werden, wenn die Studierenden öfters Gelegenheit hätten, Zangen unter Aufsicht des Lehrers zu machen und den entstandenen Riss zu nähen.

Es kam z. B. jüngst ein alter komplizierter Dammriss in meine Klinik zur Operation, wozu der betreffende Arzt, der auf einer berühmten deutschen Klinik ausgebildet war, schrieb, „er habe nicht gewagt, den Riss post partum zu nähen, da er dies während seiner Studienzeit nie gesehen habe."

Wollte Winckel einmal Nachfrage bei seinen Schülern halten, wie viel komplizierte Dammrisse ihnen in der Praxis vorkommen, so würden sich wohl manches Mal noch mehr als 2 auf 156 Geburten (das Verhältnis der Basler Klinik) ergeben.

Man kann nun die Statistiken der Verletzungen bei Zangengeburten der einzelnen Kliniken gar nicht so ohne weiteres mit einander vergleichen. In Basel waren, was Winckel nicht anführt, unter den 84,6 % Verletzungen.

Seitliche prophylaktische Incisionen	62,8 %
Incisionen und Dammrisse	14,2 „
Dammrisse	7,7 „

In Halle sind unter 58,4 % Verletzungen

Risse	45,8 %
Einschnitte	13,5 „

In Strassburg unter 49,4 % Verletzungen

Risse	42,7 %
Seitliche Incisionen	7,1 „

Man ersieht daraus, dass die scheinbar so hohe Zahl der Verletzungen der Basler Klinik mit der damals häufig von mir geübten prophylaktischen Incision zusammenhing. In Halle und Strassburg wurde dieselbe weniger ausgeführt und damit steigt die Zahl der primären Verletzungen.

Dass die gesetzten Verletzungen aller Art bei sofort angelegter guter Naht heilen, kann ich nach meiner Erfahrung bestätigen und freue mich, dass Olshausen (Lehrbuch von Schröder 5. Aufl.) auch dieselbe Anschauung hegt. Auch hierin erzieherisch zu wirken, halte ich für sehr wichtig, und es verlässt kein Praktikant meine Klinik, der nicht ein oder mehrere Male Gelegenheit gehabt hätte, eine Dammnaht auszuführen.

Zu 2. Die starken Blutungen.

Über diesen Punkt möchte ich nicht viel Worte verlieren. Es ist unverständlich und unbewiesen, dass die Zangenextraktion die Veranlassung zu starken atonischen Blutungen geben soll. Handelt der Operateur nach richtigen Grundsätzen, so wendet er die Zange in der Austreibungszeit an. Er führt den Kopf langsam durch die Scheide und Vulva, so dass der Austritt langsamer als bei der Durchschnittsgeburt einer Primipara, jedenfalls langsamer als bei der der meisten Multiparae erfolgt. In dieser vorsichtigen Entleerung des Uterus liegt also kein Grund zur Blutung. Warum auch ewig Ursache und Wirkung verwechseln? Blutet es atonisch nach der Zangenextraktion, so liegt der Grund darin, dass der Uterus, dessen Thätigkeit während der Austreibung eine ungenügende war, eben auch in der Nachgeburtszeit sich noch nicht genügend kontrahiert.

Eher können Rissblutungen bei der Zange vorkommen. Wer aber vorsichtig und nach den bekannten Schulregeln seine Zange anlegt, wird mit Rissblutungen nicht leicht zu thun haben. Ist man jedoch einmal genötigt, vor vollständiger Zurückziehung des Muttermunds zu operieren, wie z. B. bei drohender Uterusruptur, bei Eklampsie oder bei Gefahr für das Kind, so rechtfertigt die drohende Gefahr den schweren Eingriff; jedenfalls sind die Blutungen aus den äusseren Genitalien leicht zu beherrschen und nicht häufig. Dammrisse und Scheidenrisse bluten äusserst selten stärker, Blutung aus einem Clitorisriss, der mit und ohne Zange entstehen kann, ist leicht durch Umstechung zu stillen.

In der That ist die Zahl der durch Verletzungen enstandenen Blutungen nicht gross. In Halle kam es bei 96 Zangen 6mal vor; in Strassburg bei 85 Zangen 2mal.

Zu 3. Ferner führt Winckel die vermehrte Zahl von Plazentarlösungen auf den Gebrauch der Zange zurück. Es ist mir aber unmöglich, einen Zusammenhang zwischen der Zange und einer abnormen Adhärenz der Plazenta, welche zur Lösung führt, zu finden.

In der Basler Klinik waren die durch Plazentarverhaltung bedingten atonischen Blutungen viel häufiger als an meinen andern Kliniken. Durchschnittlich musste überhaupt in 5 % der Fälle die Plazenta gelöst werden. Wenn nun nach Zangenapplikationen in 7 % der Fälle Plazenta oder Chorion gelöst werden mussten; in Halle auf 96 Zangen 2mal, in Strassburg auf 85 Fälle 2mal, d. h. auf zusammen 337 klinische Zangen in 4,3 % der Fälle, so

kann man doch noch nicht von einer ungewöhnlich häufig nötigen künstlichen Lösung der Plazenta sprechen. Bei Winckel finde ich die Zahl seiner Plazentalösungen nicht angegeben. Ich halte es aber nicht für unmöglich, dass für die Basler Zeit in einigen Fällen eine ungeschickte Anwendung des Credé'schen Verfahrens in der Nachgeburtszeit Anlass zur Entstehung einer partiellen Adhärenz und damit den Grund zur künstlichen Lösung der Plazenta gegeben hatte.[1]) Nach den Erfahrungen, die ich in den letzten 10 Jahren unter abwechselnder Anwendung der Credé'schen Methode für die Leitung der Nachgeburtszeit und der exspektativen gewonnen habe, will ich gern Ahlfeld zugestehen, dass bei ungeschickter Leitung der Nachgeburtszeit nach Credé es häufiger zu partiellen Adhärenzen der Plazenta und damit zu künstlicher Lösung derselben kommen kann.

Zu 4 führt Winckel als Nachteil die so sehr häufig in Folge vorangegangener Zangenoperationen erforderlichen plastischen Operationen an, Emmet, Fisteloperationen, Kolporrhaphien und Perineauxesis.

Wer allerdings jeden lateralen Cervixriss als Indikation für eine Emmet'sche Operation ansieht, der wird häufig Veranlassung haben, sowohl nach normalen Geburten, als nach Zangenentbindungen diese Operation auszuführen. Ich stehe jedoch schon längst auf dem Standpunkte, dass die Emmet'sche Operation eine Luxusoperation ist, ja sogar, dass die Ausführung derselben spätere Geburten direkt schädigt und erschwert. Die so häufig Cervixrissen zugeschriebenen Beschwerden der Kranken rühren meist von ganz andern Ursachen her, sodass ich in meiner Klinik die Emmet'sche Operation äusserst selten ausführen lasse. Fisteln nach Zange kommen vor, d. h. Blasenfisteln und zwar wenn unvorsichtig und unüberlegt die hohe Zange gebraucht wird, an Stelle der rechtzeitigen Perforation. Damit haben aber die gewöhnlichen Zangenentbindungen, für welche ich eintreten möchte, absolut nichts zu thun. Ebensowenig ist die Häufigkeit der Kolporrhaphie und Perineauxesisoperationen durch die Zange bedingt. Dass derselben eine Anzahl Verletzungen zur Last fallen, habe ich schon oben auseinandergesetzt. Dass komplete Dammrisse besonders gern bei den kurzen Dämmen, knapp angelegter Genitalien zumal bei vermehrter

[1]) Zu den 7% Lösungen der Nachgeburtsteile gehören auch Entfernungen des zurückgebliebenen Chorions, wovon ich in Halle und Strassburg Abstand genommen habe.

Beckenneigung vorkommen, weiss jeder Geburtshelfer. Die meisten Scheidenverengenden Operationen müssen nach normalen Geburten gemacht werden; und die grössten Senkungen und Vorfälle kommen ohne Dammriss vor, wobei meist noch der grösste Teil des Hymen erhalten ist. Mit Vorliebe zeige ich meinen Studierenden, dass bei den faustgrossen Vorfällen meist noch ein Frenulum vorhanden ist.

Somit kann ich nicht anerkennen, dass alle diese Verletzungen auf Rechnung der Zange zu setzen sind, wie Winckel es behauptet.

Die Erfolge der Zange nach der Morbilität beurteilen zu wollen, geht insofern nicht an, als bekanntlich die betreffenden Zahlen der Kliniken je nach der Art und Person der Beobachtung und Messung sehr schwanken. In der Basler Klinik hatte ich meist über 20 % Morbilität, in Halle sank dieselbe und jetzt schwankt sie zwischen 8—11 %. Ahlfeld hat bekanntlich in seiner Klinik immer noch eine relativ hohe Morbilitätsziffer; bei Hofmeier war sie früher auffallend gering (6—7 %), ist jedoch nach dem letzten Bericht auch gestiegen. Da es nun selbstverständlich ist, dass eine Klinik mit ohnehin hoher Morbilitätsziffer, auch nach den Zangenoperationen eine weit höhere Ziffer zeigen wird, so lässt sich dies nicht ohne weiteres als Beweis anführen. Noch weniger Wert lege ich auf die Mortalität überhaupt, dabei würde z. B. die Winckel'sche Klinik ein sehr ungünstiges Bild zeigen.

In Basel kamen auf 156 Zangen 2 Todesfälle durch Eklampsie und Portiokarcinom, in Halle auf 96 klinische Zangengeburten 2 Todesfälle an Eklampsie, in der Hallenser Poliklinik auf 478 Zangen 3 Todesfälle, je einer an Eklampsie, Meningitis und ein, von einem Pfuscher behandelter Sepsisfall. In Strassburg auf 85 Zangen kein Todesfall. Also Gesamtmortalität 0,85 auf 815 Zangen; die eigentliche Zangenmortalität = 0.

Demgegenüber finde ich bei Winckel auf 635 Zangen 14 Todesfälle = 2,2 %; Zangenmortalität 4 = 0,63 %.

Den einen Todesfall bei Osteomalacie rechne ich nämlich zur Zangenmortalität; denn an Osteomalacie starb die Kranke wohl nicht. Man könnte auch sonst versucht sein, die Todesfälle nach Uterusruptur mitzurechnen.

Sehen wir uns nun die Erfolge für die mittelst Zange entwickelten Kinder an, so ergiebt sich folgendes:

	Zangen-frequenz	Kinder totgeboren oder scheintot nicht belebt	Kinder später in der Klinik gestorben	Gesamt-mortalität
Basel Klinik	5,33 %	5,7 %	4,5 %	10,2 %
Halle Klinik	2,83 „	10,7 „	6,5 „	17,2 „
Halle Poliklinik	11,17 „	5,8 „	— „	— „
Strassburg	5,29 „	5,8 „	5,5 „	9,3 „
München	3,08 „	9,6 „	5,8 „	15,5 „

Daraus ergiebt sich doch klar, dass mit der Häufigkeit der Zangenanwendung die Aussichten für das Leben der Kinder steigen. Sehr wichtig ist mir in dieser Beziehung, dass Halle mit 2,83 % Zangen noch eine grössere Gesamtmortalität der Kinder aufweist als München mit 3,08. Am günstigsten steht natürlich die Poliklinik da.

Wenn nun Winckel l. c. so abfällig über die Erfolge der Basler Klinik urteilt, so glaube ich in Vorstehendem gezeigt zu haben, dass unsere Erfolge den Vergleich mit denen der Münchener Klinik ruhig aushalten können.

Die Verletzungen der Kinder, Schädelfraktionen etc. darf man nicht ohne Weiteres als Nachteile der gewöhnlichen Zangenanwendung hinstellen. Das sind Fälle, welche eigentlich gar nicht in das Gebiet der Zange gehören, sondern in das der Perforation. Macht man einen Zangenversuch und folgt der Kopf, so kann man die Geburt zu Ende führen; in andern Fällen gelingt es nicht, und man vollendet selbstverständlich rechtzeitig die Geburt mittellst Perforation.

Ich gehe zu den Indikationen der Zange über und will hier allgemein bekanntes und feststehendes nicht wiederholen. Wir sind alle darüber einig, dass bei Gefahren, welche der Mutter oder dem Kinde drohen, und wenn die nötigen Vorbedingungen erfüllt sind, zur Zange gegriffen werden soll. Ebenso darüber, dass das enge Becken als solches eine Kontraindikation gegen die Zange darstellt; dass bei engem Becken und bei dringender Indikation nur dann zum Zangenversuch geschritten wird, wenn der Kopf in der Spinallinie steht oder wenigstens fixiert ist; dass der Versuch aber aufgegeben und zur Perforation übergegangen werden muss, sobald die Unmöglichkeit der Ausführung erhellt.

Anders steht es mit Indikation bei Wehenschwäche und der Zangenanwendung für Lehrzwecke.

Nach Winckel ist Wehenschwäche eine Gegenindikation für Zangenanwendung, und er will bei Wehenschwäche nur die Mittel anwenden, welche die Wehenthätigkeit bessern, bis von seiten des Kindes oder der Mutter eine weitere Gefahr im Verzug liegt. Darin bin ich mit ihm einig, dass alle anderen Mittel zur Beseitigung der Wehenschwäche in der Austreibungszeit erschöpft sein müssen, ehe wir zur Zange greifen. Sehen wir uns aber diese Mittel welche Winckel in dem betr. Kapitel (s. Lehrbuch) selbst empfiehlt, genauer an, so sind es deren sehr wenige. Ausser richtigem Wechsel der Lage, besonders zweckmässiger Seitenlagerung, Excitantien, wie schwarzer Thee und Kaffe, wobei ich vor Wein und Champagner warne, kann Winckel selbst nur Secale u. s. w. Präparate, Elektrizität und Expression empfehlen. Secale u. s. w. Präparate sind längst als gefährlich verbannt, mit Cornutin habe ich s. Z. (s. Erhard, Centralbl. f. Gynäk. 1886 Nr. 33) schlechte Erfahrungen für die Kinder gemacht. Über die Wirkung der von Palm und Jacobi empfohlene Spasmotin müssen noch Erfahrungen gesammelt werden. Elektrisieren ist als wirkungslos allgemein verworfen. So bleibt nur die Expression, welche manchmal von Nutzen ist, besonders dann, wenn thatsächlich Wehenschwäche die Ursache des mangelhaften Vorrückens der Geburt ist und nicht Widerstand der Weichteile, die aber auch für das Kind schädlich wirken kann, wenn zu lange fortgesetzt.

Wir wissen nach physiologischen Untersuchungen, dass in der Austreibungszeit neben der Wehenthätigkeit die Bauchpresse eine ganz bedeutende Rolle spielt, und das ihr Wert wohl der gleiche ist, wie der der Wehenthätigkeit. Lässt die Bauchpresse im Stich, oder wendet die Kreissende dieselbe nicht genügend an, dann empfiehlt auch Olshausen (s. Schröders Lehrb.) die mangelnde Bauchpresse durch Zug mittelt des Forceps zu ersetzen.

Auch Ahlfeld (Lehrbuch) führt die Zange an unter den „Massnahmen und Operationen als Verstärkung und Ersatz der austreibenden Kräfte.“

Ebenso spricht Bumm (Grundriss der Geburtshilfe) sich dahin aus, dass die Zage das einfachste und beste Mittel sei in der Austreibungszeit die Druckkraft zu ersetzen, welche von der erschöpften Kreissenden nicht mehr geleistet werden kann.

Ich sehe also in Wehenschwäche während der Austreibungszeit keine Kontraindikation für die Zange, sondern im Gegenteil eine Indikation; und wir dürfen sie um so eher empfehlen, als wir kein

anderes verlässliches Mittel haben, die Geburt zu vollenden, und nachdem ich oben bewiesen habe, dass der Glaube, die Zangenextraktion rufe Wehenschwäche in der Nachgeburtszeit hervor, unrichtig ist.

Die Wehenschwäche, welche uns in der Austreibungszeit zur Zange nötigt, bleibt eben oft in der dritten Periode bestehen und dann kommt es zu atonischen Blutungen, während in recht vielen Fällen die rechtzeitige Entleerung des Uterus demselben wieder zur Kontraktionsfähigkeit verhilft, und dann bleiben die Blutungen aus. Es ist also viel richtiger, dem praktischen Arzt zu sagen: Wenn alle Vorbedingungen zur Zange erfüllt sind und die Austreibungszeit länger als 3 Stunden dauert, dann darf er zur Zange greifen.

Endlich noch der Lehrzweck der Zange:

Ich habe bewiesen, dass die vermeintlichen Gefahren der Zange durchaus keine so grossen sind; die Verletzungen sind lange nicht so häufig und gefährlich, als Winckel sie schildert; komplete Dammrisse kommen in der Praxis mit und ohne Zange vor; atonische Blutungen und Plazentarlösungen sind sicher nicht der Zange zur Last zu legen. Die Hänfigkeit der Zangenanwendung in der Praxis mit Zahlen zu belegen ist kaum notwendig. Ich erinnere nur daran, dass im Grossherzogtum Baden im Jahre 1896 auf 61 324 Geburten 1720 Zangenentbindungen vorkamen. Dass die Übungen auch an unseren besten Phantomen die an der Lebenden gemachten nicht ersetzen können, wird mir niemand bestreiten. Es liegt dies nicht nur am Phantom, sondern auch an den Köpfen der in Spiritus aufbewahrten Früchte. Wenn nun Winckel behauptet, es sei Illusion zu glauben, dass der Student der 1 oder 2 mal eine Zange unter Leitung des Lehrers angelegt habe, dadurch mehr Übung und Geschicklichkeit in die Praxis mit hinausnehme, so muss ich dieser Anschauung energisch entgegentreten. Wir würden uns als Lehrer ein schlechtes Zeugnis ausstellen, wenn dem so wäre. Wenn der Student vor meinen Augen die Zange einführt, so arbeitet er nicht im Dunkeln und unkontroliert, wie Winckel behauptet, sondern ich kann an der Führung des Zangengriffs beim Anlegen genau unterscheiden, wie er arbeitet, ich kann mit meiner Hand dem von ihm geführten Zangenblatt den richtigen Weg geben, sobald er falsch führt; und noch mehr ist die Extraktion, besonders die Durchleitung des Kopfes durch die Vulva unter dem Auge des Lehrers ausgeführt, von Nutzen. Alle diese Handgriffe lassen sich am Phantom nie so zeigen, wie an der Lebenden. Die Langsamkeit der

Bewegung, die Durchführung richtiger Umfänge, das rechtzeitige Heben und Zurückhalten des Kopfes, alles ist von Einfluss, um einen Dammriss zu verhüten. Da ist kein Tappen im Dunkeln. Der Schüler operiert unter den Augen des Lehrers und wird geleitet durch seine Kritik.

Wenn es nicht an allen Kliniken möglich ist, die Studierenden 1 oder 2 Zangen an der Lebenden anlegen zu lassen, so ist das nur bedauerlich. An einer Klinik mit 200—250 Praktikanten und 300 Geburten im Semester, lässt sich das natürlich nicht machen. Daher kommen auch die vielfachen Klagen über mangelhafte praktische Ausbildung der Studierenden heutzutage, und es sind die praktischen Kurse für Ärzte notwendig geworden, deren man früher bei der kleineren Zahl der Studierenden noch nicht bedurfte.

Von 815 Zangen, die ich an drei Kliniken ausführen liess, habe ich nicht 10 selbst gemacht. Sie verteilen sich auf Assistenten, Volontäre und Studenten, und ich glaube damit mehr für die praktische Ausbildung meiner Schüler gethan zu haben, als wenn ich von hohem Standpunkte herab, die Schülerzange als ein Illusion verworfen hätte.[1])

Ich bin überzeugt, dass viele meiner Schüler mir heute noch dankbar sind, dass sie so vorbereitet in die Praxis hinausziehen konnten; und ebenso weiss ich sicher, dass meine Schüler die kritiklosen Zangenoperationen in der Praxis nicht ausführen, deren unheilvolle Folgen für Mutter und Kind ich manchmal in der Konsultationspraxis oder der Klinik später zu sehen habe.

Wenn meine Zeilen bewirken sollten, dass andere Kollegen den von mir gekennzeichneten Standpunkt festhalten und weiter befolgen, so ist ihr Zweck erreicht.

---

[1]) Nach den Schlussberichten über 14 klinische Semester in Halle (Ferien nicht eingerechnet) wurde in dieser Zeit von Assistenten 48, von Volontärärzten 122, von Studierenden 197 Zangen ausgeführt.

Über einen Fall von Spaltbecken.

Von

Dr. **M. Muret,**

Professor an der Universität Lausanne,

ehemaligem I. Assistenzarzte der Frauenklinik zu Strassburg i. E.

Mit 3 Textabbildungen und Tafel X.

Eine Missbildung wie das gespaltene Becken ist immer eine seltene und für den Forscher interessante Erscheinung; jeder Fall hat eine besondere Individualität, gestaltet sich verschieden von den anderen, ruft neue Fragen hervor und liefert einen neuen Beitrag zur Kenntnis der Anomalie. Obwohl Beobachtungen an der lebenden Frau naturgemäss weniger genau sind und weniger wichtig erscheinen mögen als anatomische Untersuchungen am knöchernen Becken, so haben sie doch ihre grosse Wichtigkeit, und es ist schon manches Interessante aus ihnen hervorgegangen: ich erinnere hier, in Bezug auf das Spaltbecken, an die beobachteten Geburtsfälle und an die ganze Reihe der diese Beckenanomalie begleitenden Missbildungen der Bauchdecken, der Blase und auch des Darmes, wie aus der höchst interessanten und einzig dastehenden Beobachtung von W. A. Freund[1]) hervorgeht. Übrigens ist bis jetzt die Anzahl der an der lebenden Frau beobachteten und beschriebenen Spaltbecken eine sehr geringe, so dass folgende Beobachtung interessieren dürfte:

Frl. E. B., 24 Jahre alt, aus Lausanne, stellt sich in meiner Sprechstunde am 14. März 1900 vor, mit der Bitte, zu untersuchen und zu entscheiden ob sie heiraten darf. Pat. soll immer gesund gewesen sein; mit 15 Monaten lernte sie gehen; die Eltern haben niemals in den ersten Kinderjahren an ihr etwas Abnormes bemerkt. Mit 4 $^1/_2$ Jahren wurde sie von einem Wagen überfahren, welcher über Leib und Becken fuhr. Das Mädchen wurde, laut Bericht der Eltern, mit ganz auseinanderliegenden unteren Extremitäten nach Hause gebracht. Die Beine sollen einen geraden Winkel mit dem Körper gebildet haben; „das eine Bein wurde auf ein Bett, das andere auf ein anderes gelegt!" Die äusseren

[1]) W. A. Freund, Eine bisher noch nicht beschriebene Missbildung an Bauch und Becken eines 23jährigen Mädchens (Archiv für Gynäkologie Bd. III).

Genitalien bildeten einen „Brei“, so dass man die grösste Mühe hatte, die Mündung der Urethra zu finden, als das Kind während der ersten Tage katheterisiert werden musste; sie verlor unwillkürlich den Stuhlgang. Nach 12 Tagen soll man die Beine wieder aneinandergelegt haben, und es soll dann die Rede von einer „Entfernung von 1 cm“ gewesen sein, sagt die Mutter. Die Ärzte sollen von einer Beckenfraktur gesprochen haben. Alle 3 Ärzte sind jetzt gestorben; zwei von denselben, die ich noch vor ihrem Tode über den Fall befragte, konnten sich desselben nicht erinnern.

Nach diesem Unfall soll die Pat. 6 Monate lang das Bett gehütet haben; den nachträglichen Angaben der alten, etwas geistig schwachen Eltern nach konnte sie schon nach 6 Wochen etwas gehen und nach 2 Monaten ganz gut laufen.

Pat. selbst giebt an, dass sie später darauf aufmerksam gemacht wurde, dass sie einen sehr breiten Gang hatte, worauf sie aufpasste und schliesslich ebenso gut ging wie jedermann. Sie kann sehr gut ohne Ermüdung laufen und stehen: gegenwärtig ist sie in einem Laden beschäftigt, wo sie den ganzen Tag auf den Beinen stehen muss.

Seit dem Unfall war Pat. niemals krank. Erste Periode mit $18^1/_2$ Jahren: dieselbe ist immer regelmässig gewesen, ohne Schmerzen, dauert 3 Tage und ist nicht profus; kein Fluor albus.

Status[1]): Pat. ist eine mittelgrosse, wohlgenährte Person, Knochenbau kräftig, Schleimhäute normal gefärbt. Der Gang ist normal, die Hüften sehr breit, der Oberkörper erscheint etwas lang im Verhältnis zu den unteren Extremitäten.

Herz normal, leichter Katarrh auf beiden Lungenspitzen.

Im Liegen fällt sofort die ungemeine Breite der Hüften, namentlich in der Höhe der Trochanteren, auf. Der Leib ist flach, die Bauchdecken sehr dick, der Nabel liegt näher dem Becken als dem Proc. xyphoideus und ist eingezogen.

Leber, Magen, Milz und Darm bieten bei der Palpation und Perkussion nichts Abnormes dar.

Die Regio pubica ist sehr verbreitert, der Mons Veneris ganz flach: die Pubes erstrecken sich dem entsprechend auf einer sehr grossen Breitenausdehnung: auf beiden Seiten, nahe der Wurzel der Oberschenkel, sieht man unter der Haut einen Vorsprung, der dieselbe etwas in die Höhe hebt. Bei aneinanderliegenden unteren Extremitäten und sich berührenden Knieen, fällt eine weite dreieckige Luftfigur zwischen den Oberschenkeln auf, welche Luftfigur eine breite Basis an den wohl sichtbaren verbreiterten äusseren Genitalien und Nates zeigt, während die Spitze des Dreiecks unten an den Knieen sich befindet.

Die Palpation lässt erkennen, dass keine Schambeinfuge existiert; an deren Stelle befindet sich eine breite, dicke, harte, ungefähr $8^1/_2$ cm lange Bandmasse, welche sich beiderseits an je einen dicken, unebenen, rauhen höckerigen Knochen ansetzt; diese Knochen entsprechen den erwähnten unter der Haut der Inguinalgegend auf beiden Seiten sichtbaren Prominenzen. Der rechte Knochenvorsprung ist stärker entwickelt als der linke. Beide, welche den medialen Rändern

[1]) Um die Beschreibung des Falles übersichtlicher zu machen, wird im folgenden ein Résumé sämtlicher an der Patientin vorgenommenen Untersuchungen gegeben.

der Schambeine entsprechen, setzen sich nach unten in je einen fast vertikalen und in einer sagittalen Richtung gelegenen dünneren Knochen fort, der unten an der Tuberositas ossis ischii endigt; die Fortsetzung der Knochen nach oben resp. nach hinten lässt sich nicht genau von aussen palpieren, erscheint aber kurz.

Die Entfernung zwischen den beiden medialen Enden der Schambeine, also der Symphysenspalt, beträgt bei aneinanderliegenden unteren Extremitäten $8\frac{1}{2}$ cm, beim Auseinanderspreizen derselben $10\frac{1}{2}$ cm, bei der Steinschnittlage misst sie sogar 12 cm. Dabei spannt sich deutlich das Ligament, während es erschlafft, wenn die Beine sich einander nähern. Die Entfernung des rechten





Fig. 1. Ansicht von vorn.



Fig. 2. Ansicht von hinten.

Os pubis von der Mittellinie beträgt 5 cm, des linken Os pubis $5\frac{1}{2}$ cm, bei mässiger Entfernung der Kniee.

Die Darmbeine sind breit, flach, nach vorn klaffend, wenig gekrümmt. Die Entfernung der Spin. ant. sup. ist dieselbe als diejenige der Cristae = 29 cm. Die Entfernung der Trochanteren beträgt 35 cm. Der Umfang des Beckens = 83 cm.

Beim Stehen (siehe Fig. 1 und 2) fällt wieder die auffallende Breite der Hüften auf, sowie die breite Luftfigur zwischen den Oberschenkeln; von vorn sieht man als obere Grenze der Luftfigur die Nates sehr deutlich, dementsprechend sind die beiden Inguinalgegenden weit voneinander entfernt. Die Lendenwirbelsäule zeigt eine ausgesprochene Lordose, die Beckenneigung er-

scheint ziemlich stark. Die Raute ist gut ausgesprochen und deutlich sichtbar; ihr oberer Punkt liegt etwas tief; der Höhendurchmesser derselben misst 9 cm, der Breitendurchmesser, also die Entfernung zwischen den Spin. post. et infer. beträgt $9^1/_2$ cm. Die Conjugata externa von der Grube unterhalb des Proc. spinos. des letzten Lendenwirbels bis zur Mitte des Ligam. interpubic. gemessen,

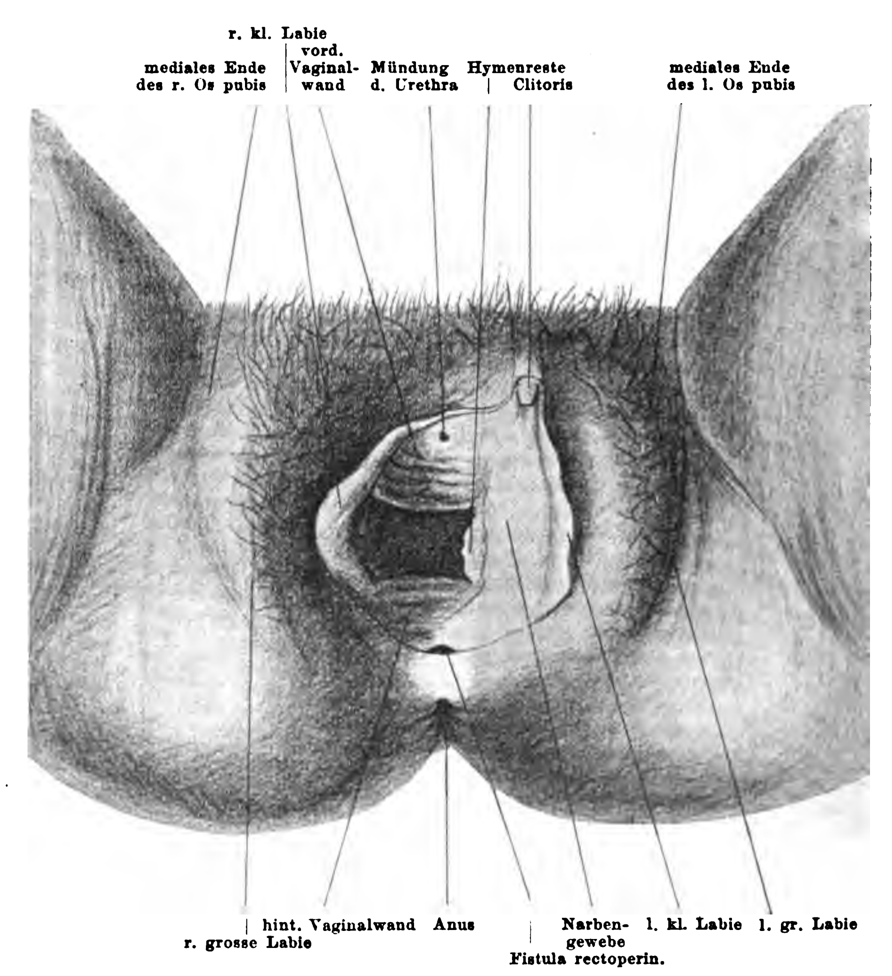


Fig. 3.
Äussere Geschlechtsteile (nach einer Zeichnung von cand. med. Pochon).

hat eine Länge von 16 cm. Beim Gehen fällt an der nackten Patientin nichts auf, der Gang ist sicher. Beim Stehen, abwechselnd auf einem Fusse, ist eine Bewegung des freien medialen Endes der Schambeine nachweisbar.

Bei der Betrachtung der äusseren Genitalien (siehe Fig. 3) fällt sofort die hochgradige Ausdehnung im Breitendurchmesser der ganzen Gegend auf, dann die Asymmetrie der äusseren Teile und das Klaffen des quergestellten Introitus

vaginae. Die grossen Labien liegen weit voneinander entfernt und springen wenig vor. Unterhalb des flachen verbreiterten Mons. Veneris sieht man links von der Mittellinie, in einer Entfernung von ungefähr $1^1/_2$ cm von derselben, die Klitoris, deren Präputium sich auf der linken Seite in die ziemlich gerade nach unten verlaufende kleine Labie fortsetzt, während auf der rechten Seite die kleine Labie einen langen Bogen über der median gelegenen Mündung der Urethra beschreibt. Die linke kleine Labie endigt unten in einer gewissen Entfernung von dem Introit. vagin. Zwischen letzterem und der linken kleinen Labie ist eine lange breite Narbe vorhanden, welche bis unter die Klitoris sich erstreckt. Am unteren Ende derselben ist eine kleine Öffnung, welche in der Tiefe in einen Blindsack führt.

Der Introitus vaginae ist quergestellt und weit offen; auf der linken Seite ist der Hymen noch vorhanden, während auf der rechten Seite die kleine Labie direkt in die Vaginalwand übergeht. Vorn prolabiert die vordere Vaginalwand. Hinten kommt ebenfalls die Schleimhaut der hinteren Vaginalwand heraus und endigt an einer etwa der Mitte des Dammes entsprechenden Stelle mit einer halbmondförmigen Öffnung, welche mit dem Rectum kommuniziert (fistula rectoperinealis). Der eigentliche Damm ist sehr kurz und vernarbt. Der Anus liegt weiter nach vorn als normal und zeigt nur an seiner hinteren Zirkumferenz die radiären Falten des Sphinkters.

Die Untersuchung per vaginam ist ohne Narkose sehr schmerzhaft. Patientin giebt ausdrücklich an, niemals den Coitus ausgeübt zu haben.

Untersuchung in Äthernarkose: Die Scheide ist kurz und zeigt wenig Falten; der Uterus ist klein, normal anteflektiert, anteponiert, unmittelbar hinter dem Ligam. interpubic. gelegen. Adnexe normal.

Conjugata diagonalis am unteren Rande des Ligam. interpub. gemessen = $11^1/_2$ cm. Kreuzbein stark geneigt, seine vordere Fläche ist in allen Richtungen flach, bildet einen nach vorn offenen Winkel mit dem Steissbein, welches stark nach vorn vorspringt. Die Linea innominata ist von der Scheide aus schwer zu erreichen und verläuft in ihrem vorderen Abschnitt fast sagittal.

Die Entfernung der Tuberositat ischiad. = 17 cm in der Steinschnittlage gemessen.

Mein Kollege, Herr Prof. Berdez, hatte die Güte, einige Male das Becken meiner Patientin zu radioskopieren. Die Bilder sind leider niemals sehr deutlich ausgefallen; das letzte, welches hier reproduziert wird (siehe Fig. 4), erlaubt doch, eine Vorstellung über diesen interessanten Fall zu gewinnen und manche bei der notwendigerweise unvollständigen Untersuchung entgangene Punkte zu ergänzen.

An diesem Radiogramm (Taf. X) fällt zunächst der breite Spalt der vorderen Beckenwand auf, dann die eigentümliche rechteckige, mit abgerundeten hinteren Ecken versehene Figur des Beckens, sowie die bedeutende Entfernung der Trochanteren und die seitliche Lage der Pfannen.

Der Kreuzbeinkörper erscheint zwischen den nahe aneinanderliegenden Foramin. sacral. anter. der beiden Seiten als schmal und langgestreckt; das untere Ende desselben verschwindet nach hinten und verliert dadurch an Deutlichkeit. Das Kreuzbein teilt das Becken in zwei etwas ungleiche Hälften, indem die rechte etwas breiter zu sein scheint als die linke.

Die weiten Incisur. ischiad. beschreiben einen schönen Bogen und bilden die abgerundeten hinteren Ecken des Rechtecks. Die Linea innominata verläuft beiderseits zunächst direkt nach aussen, um dann nach vorn umzubiegen und eine sagittale Richtung einzunehmen.

Die Spinae ischii springen stark nach innen vor.

Die Sitz- und Schambeine verlaufen nach vorn und sind leicht nach innen gedreht; deshalb sieht man weder die medialen Enden der kurzen Ossa pubis noch die Foramina obturatoria, welche ganz nach den Seiten gerichtet sind; auf der rechten Seite ist doch die Andeutung des Foramen obturat. sichtbar.

Das Promontorium ist an dem Radiogramm nicht deutlich zu sehen; aus dem Verhalten der Foram. sacralia anter. kann man aber den Schluss ziehen, dass dasselbe im Verhältnis zu der Linea terminalis und der Ebene des Beckeneingangs jedenfalls hoch steht, wie es gewöhnlich beim Spaltbecken der Fall ist.

Die weitere Krankengeschichte der Pat. bietet wenig Interessantes dar. Ich operierte 2 mal die rektoperineale Fistel, nach Spaltung des Dammes, und nähte den Sphincter ani ext. zusammen: das erste Mal sprangen die Nähte auseinander infolge der durch den Symphysenspalt vorhandenen grossen Querspannung; nach der 2. Operation heilte der Sphincter ani und der Damm bis auf eine kleine Fistel, welche der Pat. keine Beschwerden verursachte. Die Pat. fing an zu husten und erlag im Jahre 1902 einer schnell verlaufenden Lungenphthise. Leider wurde mir die Sektion von den Angehörigen verweigert, und die Patientin wurde mit ihrem hochinteressanten Becken begraben!

Epikrise.

Es handelte sich also hier um einen Fall von Spaltbecken und zwar um eine ausserordentlich seltene Form dieser Beckenanomalie, da sie von keiner Bauchdecken- resp. Blasenspalte, überhaupt von keiner weiteren Missbildung begleitet war.

Die Patientin wurde in ihrem 5. Lebensjahre von einem Wagen überfahren, ein Unfall, den die Familie als die Ursache der ihr zum Teil bekannten und später von mir gefundenen Anomalien erklärte, indem das Mädchen vorher ganz normal gewesen sein soll. Es handelte sich also vor allem darum, festzustellen, inwiefern ein solches Trauma in Zusammenhang mit dem Zustand der Genitalien und dem Spaltbecken zu bringen war. Gerade das gänzliche Fehlen der in den meisten Fällen das gespaltene Becken begleitenden Missbildungen an den Bauchdecken und an der Blase musste mich veranlassen, die Möglichkeit des traumatischen Ursprungs des Spaltbeckens in diesem Falle ganz besonders zu erwägen. Ich kam aber bald zum Schluss, dass das beschriebene Spaltbecken nur eine angeborene Missbildung des Beckens sein konnte, während allerdings die pathologischen Zustände an den äusseren Genitalien, die Narben, die Fistel, die exzentrische Lage der Klitoris usw., indem sie deutlich den Stempel erworbener, traumatischer Läsionen trugen, dem Un-

fall zur Last fallen sollten. In der That zeigte das Becken, wie wir später sehen werden, alle charakteristischen Eigentümlichkeiten des kongenitalen Spaltbeckens, und es ist nicht denkbar, dass durch eine Beckenfraktur — bei solcher ist bekanntlich die Dislokation der Fragmente eine sehr geringe — eine solche Diastase der Schambeine (8—12 cm) zu stande kommen kann; bei der Symphyseotomie, nachdem die Knochen weit voneinander entfernt worden sind, bleibt ja kaum jemals auch ohne Naht eine beträchtliche Diastase zurück. Auch müssten bei einem solchen Trauma die Ileosacralgelenke in Mitleidenschaft gezogen worden sein, wovon absolut keine Spur zu finden ist; dieselben sind nämlich normal beweglich, und nirgends ist eine Verdickung zu fühlen.

Eine Abreissung oder Zerquetschung des Symphysenknorpels, von wo aus bekanntlich das Wachstum des oberen medialen Teiles der Schambeine ausgeht, könnte höchstens zu einer mangelhaften Entwickelung der Ossa pubis und der vorderen Beckenwand geführt haben, aber nie eine Diastase wie in meinem Falle, eine Änderung der Wachstumsrichtung der Ossa ilei und ein Verhalten des Kreuzbeines hervorgebracht haben, wie sie beim gespaltenen Becken in typischer Weise vorkommen. In dieser Beziehung ist ein von Winckler[1]) beschriebener Fall sehr lehrreich. Es handelte sich um ein 16½jähriges Mädchen, welches mit 1 Jahr von einem Wagen überfahren wurde und eine Beckenfraktur erlitten hatte. Winckler fand einen grossen Teil des rechten Os pubis durch eine Bandmasse ersetzt, welche die Form und Grösse des fehlenden Knochens hatte, ohne dass aber das Becken in seiner Form und Entwickelung irgend welche Veränderung gezeigt hätte.

Endlich möchte ich noch hinzufügen, dass es kaum denkbar ist, dass ein traumatisches Moment so einwirken kann, dass beide Beckenhälften genau in derselben Weise getroffen werden und nachträglich sich genau in derselben Weise verhalten.

Was die Narben an den äusseren Genitalien, die Fistel, die Zerreissung des Sphincter ani, der Vulva usw. anbetrifft, so zeigen sie keineswegs die Charaktere angeborener Missbildungen; sie stimmen dagegen sehr gut überein mit den Angaben der Eltern der Patientin über die Folgen des Unfalls; die äusseren Genitalien sollen ja wie ein Brei ausgesehen haben, das Kind musste katheterisiert

[1]) Winkler, Eine neue Art einer sowohl der Erweiterung wie der Verengerung fähiger Becken. Archiv für Gynäk. Bd. I.

werden, es fand Incontinentia alvi statt. Diese hochgradigen traumatischen Läsionen der Weichteile lassen sich übrigens auch sehr gut mit der Annahme eines angeborenen Spaltbeckens in Einklang bringen, indem bei dieser Anomalie die äusseren Genitalien viel mehr nach vorn liegen als normal und weniger geschützt sind, als wenn sie unter dem wohlgebildeten Arcus pubis ihre normale Lage haben.

Wir sind also wohl berechtigt, anzunehmen, dass es sich hier um das eigentümliche Zusammentreffen einer angeborenen Missbildung, eines gespaltenen Beckens mit einem auf dasselbe einwirkenden gewaltigen Trauma gehandelt hat, welches, ohne das elastisch federnde Becken zu verletzen, bedeutende Verletzungen der Weichteile verursachte.

Dieser Fall zeichnet sich, wie bemerkt, vor den anderen beschriebenen dadurch aus, dass die Trägerin dieses Spaltbeckens absolut keine Bauchdecken- resp. Blasenspalte, überhaupt keine angeborene Missbildung der Weichteile zeigte. Bis jetzt wurde immer der Waltersche Fall[1]) als der einzige in der Litteratur erwähnt, der ein solches Verhalten zeigte; er wurde übrigens von Breus und Kolisko[2]) in dieser Beziehung wegen der unvollständigen Beschreibung neuerdings angezweifelt. Alle möglichen Grade der Bauchdeckenblasenspalte werden als Begleiter der Pelvis fissa angeführt. Geringere Grade der Missbildung werden von Waldstein[3]) und Schickele[4]) beschrieben; in diesen Fällen waren die Bauchdecken zwar äusserlich geschlossen, aber es fanden sich eine Hernie der Blase mit Spaltung der Musculi recti, sowie verschiedene kongenitale Anomalien der äusseren Geschlechtsorgane vor. Kouwer[5]) beschreibt einen Fall, in welchem ein Stück Blasenschleimhaut äusserlich sichtbar war, aber keinen Zusammenhang mit der geschlossenen Blase darbot.

Mein Fall dürfte die erste und einzige unzweifelhafte Beob-

---

[1]) Walter, Von der Spaltung der Schambeine bei schweren Geburten. Berlin und Stralsund 1782, in Litzmann, Das gespaltene Becken. Arch. f. Gyn. Bd. IV.

[2]) Waldstein, Ein Fall von Bauch- und Beckenspalte, Epispadie und Ectopia vesicae. Monatsschr. für Geburtsh. und Gynäkol. Bd. VI, 1897.

[3]) Schickele, Beitrag zur Lehre des normalen und gespaltenen Beckens. Beiträge zur Geburtsh. und Gynäkologie Bd. IV.

[4]) Kouwer, Niederländ. gynäkol. Gesellschaft. S. Centralbl. für Gyn. 1901, Nr. 5.

[5]) Breus u. Kolisko, Die pathologischen Beckenformen. I. Bd., 1. Teil. Leipzig und Wien 1900.

achtung eines Spaltbeckens mit vollständig normaler Entwickelung der Blase und der Bauchdecken inklusive des Nabels sein. Dieses Verhalten erinnert an die Herniae sacrales occultae und an gewisse Formen der Hasenscharten, bei welchen die Lippen wohlgebildet sind.

Ein solcher Fall von Spaltbecken ohne weitere Missbildung spricht entschieden gegen die Theorien der Entstehung des fehlenden Schlusses der vorderen Beckenwand durch mechanische Hindernisse, wie Vorlagerung der Blase oder des Darmes oder der Dotterblase, während man wohl annehmen darf, dass die isoliert vorkommende Beckenspalte eine Hemmungsbildung darstellt (Reichel)[1]), welche nur graduell verschieden ist von den Bauchblasenbeckenspalten, entsprechend dem oft zitierten Satz von v. Recklinghausen[2]): „Da diejenigen Blätter, in welche die Rücken- und Bauchplatten zerfallen, relativ voneinander unabhängig wachsen, so begreift es sich, dass sie von der Spaltung nicht immer im gleichen Masse betroffen zu werden brauchen."

Dementsprechend zeigen auch in meinem Fall die äusseren und inneren Genitalien keine Andeutung einer Zweiteilung, wie in einigen beschriebenen Fällen von Spaltbecken (Freund[3]), Litzmann[4]), Klein[5]), Waldstein[6]), Schickele[7]), Kouwer[8]), Fehling[9])). Abgesehen von den erwähnten Folgen des Traumas, zeigen übrigens hier die äusseren Geschlechtsorgane noch spezielle Verhältnisse, wie das weite Auseinanderliegen der grossen Schamlippen, die quere Form des Introitus vaginae und überhaupt die hochgradige Verbreiterung der ganzen Gegend; diese Eigentümlichkeiten lassen sich wohl durch die grosse Spannung der zwischen den weit auseinanderliegenden Schambeinen ausgespannten äusseren Genitalien leicht erklären, und endlich wäre noch der ebenfalls oft in solchen Fällen

---

[1]) Winkel, Die Entstehung der Missbildungen der Harnblase und Harnröhre. Arch. f. klin. Chir. 46 Bd.

[2]) v. Recklinghausen, Untersuchungen über die Spina bifiida. Siehe auch: Schickele, Breus u. Kolisko l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) Klein, Eine Geburt bei Spaltbecken. Inaug.-Dissert. Leipzig 1893 und Archiv für Gyn. Bd. 48.

[6]) l. c.

[7]) l. c.

[8]) l. c.

[9]) Fehling, Unterelsässischer Arzteverein 25. Jan. 1902. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 15, S. 850.

beschriebene Descensus der vorderen und hinteren Vaginalwand durch die mangelhafte Stütze der vorderen Beckenwand, hier nach der traumatischen Zerreissung der Vulva wie in den anderen Fällen nach dem Trauma der Geburt entstanden zu verstehen.

Die Beobachtung hat ergeben, dass ein Ligamentum interpubicum nur in den Fällen von gespaltenem Becken vorhanden ist, welche mit leichten Graden der Missbildung an den Bauchdecken resp. an den inneren Organen (Blase oder Darm) einhergehen (Walter[1]), Vrolik[2]), Freund[3]), Ginsburg[4]). Waldstein[5]), Schickele[6])). Dememtsprechend war auch in meinem Falle ein kräftiges, breites Band zwischen den beiden Enden der Schambeine nachweisbar. Dasselbe war mehr oder weniger gespannt, je nach dem Grade der Ab- oder Adduktion der Oberschenkel, wobei die medialen Enden der Ossa pubis sich deutlich entfernten oder annäherten. Der Unterschied in der Entfernung derselben bei den höchsten Graden der Spannung und Entspannung der Ligamenta betrug $3^1/_2$ cm. Waldstein beschreibt ein ähnliches Verhalten und nennt er „das Federn des Beckens"; dagegen konnte Freund keine Veränderung in der Spannung des Ligaments nachweisen.

Nach Schickele scheint die An- und Abwesenheit des Ligam. interpub. keinen wesentlichen Einfluss auf die Gehfähigkeit der mit Spaltbecken behafteten Individuen auszuüben, indem die Beweglichkeit in den Ileosakralgelenken immerhin eine sehr beschränkte ist und die seitliche Lage der Hüftgelenke die seitlichen Teile des Beckens zusammenhält. (Siehe auch Freund, Gynäk. Klinik, S. 105.) In der That war in den meisten beobachteten Fällen von Spaltbecken die Gehfunktion eine ganz normale; auch in meiner Beobachtung war es der Fall, doch gab die Patientin an, früher auf ihren auffallend breiten Gang aufmerksam gemacht worden zu sein, und es gelang ihr durch Aufmerksamkeit, d. h. Willensanstrengung denselben zu korrigieren, wohl ein Beweis dafür, dass die willkürliche Muskelanstrengung, welche später eine stärkere Entwickelung gewisser Muskelgruppen zur Folge hat, eine wichtige Rolle in der

---

1) Walter, loc. cit.

2) Vrolik, Förster, Die Missbild. des Menschen in Freund, loc. cit.

3) loc. cit.

4) Ginsburg und Predetschersky, Petersburger med. Zeitschrift 1872 und 1873, cit. bei Klein und Waldstein.

5) loc. cit.

6) loc. cit.

Mechanik eines abnorm gebildeten Beckens spielt. Bekannt ist übrigens, dass gerade beim gespaltenen Becken die Knochen, Muskeln und Bänder namentlich an der hinteren Beckenwand ganz besonders kräftig entwickelt sind. (Breus und Kolisko.)

Die in gewissen Beobachtungen notierten Anomalien des Ganges beim gespaltenen Becken liessen sich also eher durch allgemeine Schwäche, wie im Falle von Breus und Kolisko, und Mangel an Energie erklären als durch die Missbildung selbst. Im Falle von Klein, in welchem der Gang als ein wackelnder bezeichnet wird und die Patientin nur als Schwangere und Wöchnerin untersucht und beobachtet wurde, wäre ich geneigt, die Auflockerung der Beckengelenke durch die Gravidität, dafür verantwortlich zu machen. Ein solcher Gang kommt ja bekanntlich auch bei normalem Becken am Ende der Schwangerschaft vor.

Wir können den Befund an unserem Becken in folgender Weise resumieren: Spaltbecken mit weit auseinanderklaffenden Schambeinen (8 $^1/_2$—12 cm.) kräftiges Ligament. interpubic., ausgesprochene Lordose der Lendenwirbelsäule, vermehrte Beckenneigung, breite Raute mit etwas niedrigem oberen Dreieck, hochstehendes Promontorium, Kreuzbeinkörper schmal, Massae laterales breit, Kreuzbein in Längs- und Querrichtung flach, bildet mit dem nach vorn gerichteten Steissbein einen scharfen Winkel. Darmbeinschaufeln klaffen weit auseinander. Verlauf der Linea innominata beiderseits von dem Ileosakralgelenk aus zuerst quer, dann fast gerade nach vorn und nur wenig nach innen. Beckeneingangsebene rechteckig, Beckenausgang sehr verbreitert; Entfernung der Trochanteren gleich 35 cm. Synchondrosis sacroiliaca beweglich.

Die eben angegebenen Charaktere stimmen im grossen und ganzen mit den Angaben der Autoren über das Spaltbecken überein; auch wenn wir von der Pelvis inversa (Ahlfeld[1]) vorläufig absehen, welche den höchsten Grad der Deformität des Spaltbeckens darstellt und nur bei hochgradig missbildeten Früchten gefunden wurde, giebt es doch unter den wenig zahlreichen beschriebenen Spaltbecken der Erwachsenen nicht unwesentliche individuelle Unterschiede, welche sowohl an anatomischen Präparaten wie an bei der Lebenden untersuchten Becken beobachtet wurden.

Der wichtigste Unterschied liegt wohl im Verhalten des Kreuzbeines, indem man, wie Breus und Kolisko es an anatomisch

[1]) Ahlfeld, Pelvis inversa. Arch. f. Gyn. Bd. XII.

untersuchten Fällen nachgewiesen haben, zwei wesentliche Formen dieses Knochens, nämlich ein sowohl quer wie sagittal gestrektes und ein konkaves Kreuzbein unterscheiden kann, während bei sämtlichen anatomisch untersuchten Spaltbecken (Breus und Kolisko, Kouwer[1]), Litzmann) ein Hochstand des Promontoriums vorhanden war. Bei der ersten Form sieht das ganze Kreuzbein wie protrudiert aus und bildet ein falsches Promontorium. Beispiele davon sind das von Litzmann beschriebene Becken, das Waltersche, das 1. und 2. von Breus und Kolisko beschriebene Wiener Becken, sowie die Kouwerschen Becken.

Die zweite Form zeigt dagegen ein konkaves normales Kreuzbein und kein doppeltes Promontorium (3. Wiener und Grazer Spaltbecken von Breus und Kolisko, Spaltbecken von Foges[2]) und Lewitzky[3]).

Unter den an der Lebenden beschriebenen Spaltbecken scheinen mir die Fälle von Freund, Gusserow[4]), Ginsburg, Waldstein, Kouwer und der meinige der ersten Form anzugehören, während die Beobachtung von Klein sich an die zweite Form anreihen würde.

Der konstant beobachtete Hochstand des Promontoriums hat, wie es Breus und Kolisko sowie Kouwer betonen, eine grosse Wichtigkeit inbezug auf die Entstehung des Spaltbeckens und steht im Widerspruch mit der Litzmannschen Annahme eines Hineinsinkens des Kreuzbeines in das Becken zwischen die Darmbeine. Letztere verhalten sich übrigens inbezug auf ihre Stellung, Form und Entwickleung verschieden. Im allgemeinen wird die Pars sacralis derselben als sehr stark und kräftig entwickelt beschrieben.

Die Entfernung der Spin. post. super. gilt im allgemeinen für bedeutend kleiner als beim normalen Becken, wie aus den von Litzmann, Breus und Kolisko und Kouwer untersuchten Becken hervorgeht; an der Lebenden fand Freund nur 5,4 cm, während

[1]) Kouwer, Het gespleten Behken. Tijdschr. voor Verloske en Gynecologie. 12. jaargang. no. 1. Resumiert in Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XV, S. 956, und in Centralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 5.

[2]) Foges, Zeitschrift für Heilkunde XX. H. 1899, zitiert in Breus und Kolisko loc. cit.

[3]) Lewitzky, siehe Jahresber. über die Fortschritte d. Geb. und Gyn. v. Frommel, IX. Bd. S. 630, zitiert in Breus und Kolisko loc. cit.

[4]) Gusserow, Ein Geburtsfall bei gespaltenem Becken. Berl. klinische Wochenschrift 1879, Nr. II.

Schickele 12 cm, Gusserow 11 cm angiebt und ich bei meiner Patientin $9^1/_2$ cm messen konnte, welche letztere Zahlen dem von Michaelis[1]) angegebenen Normalmass von 9,8 cm sehr nahe kommen resp. dasselbe übertreffen. Daraus ergiebt sich wohl, auch wenn man die bei der Messung an der Lebenden immer möglichen Fehlerquellen berücksichtigt, dass eine hochgradige Annäherung des hinteren Teiles beider Darmbeine nicht zu den konstanten Erscheinungen des Spaltbeckens gehört. Ein solches Verhalten wird übrigens keineswegs notwendigerweise und allein durch das Hineinsinken des Kreuzbeines in das Becken und durch die darauffolgende Rotation der Hüftbeine im Sinne Litzmanns bewirkt; es hängt auch von der Breite des Kreuzbeines, von der Entwickelung der Massae laterales desselben, von der Entwickelung des Sakralteiles des Darmbeines überhaupt und seiner Krümmung ab.

Die Darmbeine klaffen meistens beim Spaltbecken weit nach vorn und zeigen einen nach aussen gestreckten Verlauf. Dementsprechend ist der Unterschied zwischen der Entfernung der Spinae anter. sup. und der Cristae kleiner als normal oder gleich Null, wie in meinem Falle, oder das normale Verhältnis ist umgekehrt. Hier herrscht wieder eine grosse Mannigfaltigkeit, wie man aus folgenden Zahlen urteilen kann:

	Gusserow	Freund	Litzmann	Klein
Dist. spin. ant. et sup.	25	27	24,2	26
Dist. cristar.	27	30	25,1	25,5

	Waldstein	Schickele	Breus	Kolisko	Muret
Dist. spin. ant. et sup.	$30^1/_4$	$25^1/_4$	27,7	22,7	28
Dist. cristar.	31	$27^1/_4$	28	23,5	28

Zu bemerken wäre noch, dass, abgesehen von wenigen, diese Zahlen keineswegs weit über die Norm hinausgehen.

Die Schambeine sind auch sehr verschieden entwickelt und gestellt. In einigen Fällen sind sie viel kürzer als normal, überhaupt schlecht entwickelt, indem, wie Breus und Kolisko erklären, das Wachstum in dem von dem Symphysenknorpel ausgehenden Teil beeinträchtigt wurde; in meinem Falle sind die Schambeine sehr kurz und ihre medialen Enden dick und plump. Meistens verlaufen sie fast direkt nach vorn parallel oder fast parallel zueinander. In anderen Fällen, wo sie besser entwickelt sind, biegen sie sich nach innen um, sodass die Linea arcuata, anstatt

[1]) Michaelis, Das enge Becken.

direkt nach vorn auszulaufen, einen Bogen mit Konkavität nach innen beschreibt, in ähnlicher Weise wie beim normalen Becken (Waltersches Spaltbecken, Freund).

Nach Breus und Kolisko ist in den meisten Fällen von Spaltbecken die Incisura ischiad. verengt; Litzmann giebt schon ein solches Verhalten an und führt es auf das Heruntersinken des Kreuzbeines in das Becken zurück. Kouwer hebt ebenfalls die Enge der Incis. ischiad. hervor. Nach dem Radiogramm meines Falles scheinen die Incisurae ischiad. recht weit und schön abgerundet zu sein; im Freundschen Falle ist nichts über das Verhalten der Incis. angegeben, aber auf der Abbildung des Beckens scheinen sie ebenfalls weit zu sein. Die zwei ersten von Breus und Kolisko beschriebenen Wiener Becken, welche sehr enge Incisuren zeigen, gehörten männlichen Individuen, während das dritte Wiener und das Grazer Becken, welche weibliche Becken waren, viel weitere Incisuren darboten; bekanntlich haben die Incis. ischiad. beim Manne eine mehr ovale und beim Weib eine mehr abgerundete Form[1]), ausserdem sind sie beim Neugeborenen relativ viel enger als beim Erwachsenen[2]). Deshalb scheint es mir noch fraglich, ob die Enge der Incis. ischiad. als charakteristisch für das gespaltene Becken gelten kann, und ob dieses Verhalten nicht hauptsächlich als Geschlechtsunterschied auftritt und beim Weibe als ein Zeichen mangelhafter Entwickelung zu betrachten ist.

Die Form des Spaltbeckens ist, wie Breus und Kolisko es hervorheben, eine quadratische resp. rechteckige, was auch aus dem Radiogramm meines Falles hervorgeht und aus den Abbildungen aller anatomisch untersuchten Spaltbecken zu ersehen ist. Litzmann machte schon darauf aufmerksam, dass das Spaltbecken nicht als ein plattes bezeichnet werden darf, da die Conj. vera bei dieser Beckenart im Verhältnis zum Querdurchmesser eher grösser ist als beim normalen Becken.

Am Neugeborenen sind auch Becken beschrieben worden, welche sämtliche charakteristische Eigentümlichkeiten des Spaltbeckens zeigten, auch diejenigen, welche sonst als später erworben betrachtet wurden (Breus und Kolisko). Ja, die von Ahlfeld[3]) als Pelvis inversa beschriebenen Becken bieten so zu sagen eine Über-

[1]) Waldeyer, Das Becken. Cohen, Bonn, 1899.
[2]) W. A. Freund, Gynäk. Klinik, loc. cit.
[3]) Ahlfeld, l. c.

treibung der normalen Verhältnisse am Spaltbecken dar. Das Kreuzbein prominiert dabei in so hochgradiger Weise in das Becken, dass eine eigentliche Beckenhöhle kaum mehr existiert und dass die Hüftbeine ganz horizontal gestellt sind; durch das Umbiegen der letzteren nach hinten wird sogar die dorsale Fläche weiter, wie im Falle von Winkler[1]).

Andererseits scheint es mir ganz klar, dass beim Spaltbecken des Erwachsenen man manche Charaktere des Beckens des Neugeborenen überhaupt wiederfindet, z. B. den Hochstand des ersten Kreuzbeinwirbels, den fast queren Verlauf der Darmbeinschaufeln, die gestreckte Form des Kreuzbeines, auch häufig die geringe Weite der Incis. ischiadica usw.

Die Thatsache, dass das gespaltene Becken mit allen seinen Charakteren schon beim Neugeborenen vorkommt, das Vorhandensein eines konkaven Kreuzbeines bei gewissen Formen des gespaltenen Beckens sowohl beim Erwachsenen wie beim Neugeborenen, endlich der konstant beobachtete Hochstand des Promontoriums, das sind die Momente, welche nach Breus und Kolisko gegen die Litzmannsche Theorie der Rumpflast als Hauptursache für das Zustandekommen der sekundären Charaktere des Spaltbeckens sprechen. Man könnte diesen Einwänden gegen diese Theorie noch die Thatsache hinzufügen, dass das Verhalten der Spin. poster. super. zueinander zeigt, dass die hinteren Enden der Darmbeine keineswegs konstant beim Spaltbecken einander sich genähert haben. Wie überhaupt bei der Umwandlung des normalen Beckens des Neugeborenen in dasjenige des Erwachsenen, darf man hier nicht mehr der Rumpflast im Sinne Litzmanns die Hauptrolle zuschreiben (siehe Waldeyer[2]), Fehling[3]) usw.), und es bleibt das Verdienst von Breus und Kolisko, nachgewiesen zu haben, dass das Spaltbecken ein reines Missbildungsbecken ist und dass die normalen Wachstumsverhältnisse mit Beibehaltung der ursprünglichen Charaktere des Spaltbeckens des Neugeborenen vollständig genügen, um das Spaltbecken des Erwachsenen zu erklären.

---

[1]) Winkler, Ist Ectopia viscerum vielleicht nur eine Folge, etc. Arch. f. Gyn. Bd. 11.

[2]) Waldeyer.

[3]) Fehling, Die Formen des Beckens beim Foetus und Neugeborenen etc. Arch. f. Gyn. Bd. X und die Entstehung der rachit. Beckenformen. Arch. f. Gyn. Bd. XI.

Anmerkung bei der Korrektur: Die wichtige Arbeit von Herrn Prof. Kouwer, über das Spaltbecken (1900) war mir nur durch kurze unvollständige Referate bekannt. Erst nach Schluss und Einsendung dieser meiner Arbeit erhielt ich von Herrn Prof. Kouwer eine Übersetzung seines Beitrags zur Lehre des Spaltbeckens, wofür ich ihm zu besonderem Danke verpflichtet bin. Kouwer[1]) nimmt eine besondere Stellung in der Frage ein, indem er weder die Litzmannsche noch die Breus und Koliskosche Theorie anerkennt. Er leitet die Form des Spaltbeckens beim Erwachsenen sowohl aus der angeborenen Missbildung, wie aus der anomalen Richtung her, nach welcher einerseits die Rumpflast und andererseits der Druck der Femora in den Acetabulis auf ein solches fehlerhaft angelegtes Becken einwirken; endlich räumt er dem Muskelzug eine wenn auch sehr geringe Einwirkung ein.

[1]) Loc. cit.

Über fehlerhaften Sitz der Nachgeburt und die Analogieen zwischen Placenta praevia und Tubeneckenplacenta.

Von

Heinrich Bayer.

Mit 5 Textabbildungen und Tafel XI.

Die vorliegende Schrift enthält Beobachtungen und Gedanken, die ich zum Teil bereits an verschiedenen Orten publiziert oder vorgetragen habe. Nichtsdestoweniger wird sie, wie ich hoffe, ihren Zweck erfüllen als ein Blatt dankbaren Gedenkens. Denn was ich hier im Zusammenhange niederlege, es sind im wesentlichen Erinnerungen aus meiner Assistentenzeit unter W. A. Freund, Erinnerungen an unvergessliche Jahre voll genussreicher Arbeit und verschwenderischer Anregung.

Gewöhnlich versteht man unter fehlerhaftem Sitz der Placenta nur ihre Insertion auf oder an dem Muttermunde, die Placenta praevia. Dem gegenüber habe ich im Jahre 1885 eingehend auf die Erscheinungen und die gelegentlichen Gefahren hingewiesen, welche durch die Haftung des Mutterkuchens in einer Tubenecke, durch die Placenta keratina, wie ich sie nennen möchte, ausgelöst werden.[1]) Nachdem hiervon anfänglich keine Notiz genommen wurde, scheint man neuerdings auch dieser Insertionsanomalie einige Beachtung schenken zu wollen.[2]) Nun bieten Placenta praevia

[1]) Gynäk. Klinik, herausgeg. von W. A. Freund 1885, pag. 648 ff.

[2]) Vergl. z. B. Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshilfe pag. 606. In diesem hervorragend schönen Werke finde ich auch andere Dinge, z. B. den Blutstillungsmechanismus, die Vorgänge der Entfaltung und Retraktion, die Placenta marginata, zum ersten Male in einer meinen eigenen Anschauungen sehr konformen Weise vorgetragen. Meine Genugtuung hierüber ist um so grösser, als der Autor meinen Namen an den betreffenden Stellen nirgends erwähnt, daher offenbar auf Grund eigener Beobachtungen und Überlegungen urteilt.

und Tubeneckenplacenta meines Erachtens manche Analogieen: die Erörterung derselben soll das Thema der vorliegenden Abhandlung sein. Zum besseren Verständnis der folgenden Darlegungen muss ich jedoch dem ersten Abschnitte dieser Schrift die von mir vertretene Lehre vom „Cervikalsegmente“, dem zweiten einige Worte über die „Tubensegmente“ voranschicken. Ich würde dem bereits orientierten Leser diese Rekapitulation wiederholt vorgetragener Dinge erspart haben, wenn ich nicht die Erfahrung gemacht hätte, dass meine Angaben, wo sie überhaupt berücksichtigt wurden, oft missverstanden worden sind.[1]) Im Interesse der Kürze will ich meine Ausführungen in einige Sätze zusammenfassen.

I. Cervikalsegment und Strikturen.

1. Das Verhalten der Cervix während der Schwangerschaft ist nicht in allen Fällen das gleiche.

2. Unter normalen Umständen entfaltet sie sich, und es entsteht aus ihrem oberen Abschnitt das Cervikalsegment, d. h. ein unteres Segment mit typischen Eigenschaften, unter welchen der Mangel der Kontraktion während, der Mangel der Retraktion nach der Geburt die wichtigsten sind.

3. In abnormen, aber nicht seltenen Fällen bleibt diese Entfaltung aus. Dann ist noch im Beginne der Geburt der untere Pol des Brutraumes von kontraktionsfähiger Corpusmuskulatur umwandet, deren Zusammenziehung in der Wehe eine ringförmige Verengerung oder Erhärtung unter der Eispitze (circuläre Striktur) hervorruft. Diese Erscheinung beobachtet man besonders oft, aber nicht konstant, bei Mehrgebärenden.

4. In anderen abnormen, aber selteneren Fällen findet eine ungleichmässige Entfaltung der Cervix während der Gravidität statt. Dann besteht das untere Segment im Geburtsbeginne auf der einen Seite aus kontraktionsfähiger Corpuswandung, auf der anderen aus entfalteter Cervixwand. Die Corpus-Cervixgrenze (der Kontraktionsring) verläuft also schief über den unteren Eipol, und man fühlt in der Wehe eine vorspringende halbmondförmige Falte (partielle Striktur) auf der nicht entfalteten Seite.

---

[1]) So schreibt z. B. Strassmann, (Arch. f. Gyn. 67. Bd. pag. 112 ff.), er habe bei Placenta praevia jedesmal eine enge Stelle, die als innerer Muttermund aufzufassen war, niemals aber etwas „Strikturähnliches“ beobachtet, während doch jene „enge Stelle usw.“ und das, was ich eine „physiologische Striktur“ nenne, ein und dasselbe sind.

5. Dem anatomischen inneren Muttermunde entspricht bei normaler Entfaltung der Cervix der Kontraktionsring, bei mangelhafter Entfaltung die Striktur (Contractio praevia).

6. Die normale Ausbildung des Cervikalsegmentes ist die Bedingung einer raschen Kanalisation des Mutterhalses. In diesem Falle ragt das Ei schon im Geburtsbeginne mit einem umfangreichen Segment aus der Corpushöhle heraus; die Stelle des Kontraktionsringes kann zufolge der Spannung des Eies in der Wehe eine Verengerung nicht erfahren; das Corpus schiebt sich deshalb bei seiner Zusammenziehung am Ei in die Höhe und zerrt dabei unter Vermittelung der passiv angespannten Wandungen des Cervikalsegmentes den Halskanal auseinander. Fehlt dagegen dieses Cervikalsegment, dann muss die Eispitze den in der Wehe sich verengernden inneren Muttermund erst noch erweitern. Bei genügender Auflockerung der Teile geschieht dies oft rasch und leicht, zuweilen aber auch nur schwer und langsam.

7. Durch die passive Anspannung des Cervikalsegmentes über dem vorliegenden Teil wird dieser in den Wehen und Vorwehen fixiert. Bei mangelhafter Entfaltung (ringförmiger Striktur) strebt dagegen der ganze Brutraum in der Kontraktion der Kugelform zu. Dadurch heben sich die Wandungen des unteren Poles vom vorliegenden Teile ab, und dieser wird im herabdringenden Fruchtwasser beweglich; deshalb ist die mangelhafte Entfaltung ein zu den verschiedenen Lage- und Haltungsanomalieen disponierendes Moment. Bei ungleichmässiger Entfaltung endlich kann der vorliegende Teil durch die Anspannung der Wandung auf der entfalteten und die sphärische Kontraktion auf der anderen Seite in eine bestimmte fehlerhafte Haltung hineingezwängt werden (Gesichtslage mit partieller Striktur unter dem Kinn; Hinterscheitelbeineinstellung mit halbmondförmiger Striktur der hinteren Wand).

8. Unter normalen Verhältnissen erhält das Corpus durch die Entfaltung des supravaginalen Cervixabschnittes einen beträchtlichen Zuwachs an hypertrophierender Wandungsmasse. Fehlt bei mangelhafter Entfaltung dieser Zuwachs, dann bildet das Corpus allein den ganzen Brutraum, und seine Wandungen werden dementsprechend stärker gedehnt und verdünnt. So kann die Anomalie Ursache primärer Wehenschwäche sein.

9. Der mechanische Widerstand einer Striktur ist oft gering und kurz vorübergehend. Zuweilen äussert er sich dadurch, dass die Blase allein herabgetrieben wird. Dann kann sie durch den inneren Mutter-

mund eine Einschnürung erfahren und als schlaffer, gestielter Sack in die Vagina herunterhängen („innerer polypöser Vorfall der Blase"). Unter solchen Umständen kommt es oft zu einer ampullenförmigen Erweiterung der Cervix, ja gelegentlich zu einer vollkommenen Eversion derselben, so dass man bei Betastung des inneren Muttermundes den äusseren vor sich zu haben glaubt. Springt die Blase vorzeitig, dann kann die Striktur allerdings ähnliche Wirkungen hervorrufen wie ein enges Becken. Der vorliegende Teil bleibt hoch und beweglich. Die Wehen führen mehr und mehr zum Verluste des Fruchtwassers. Damit ändern sich die Druckverhältnisse: an die Stelle des normalen, gleichmässig nach allen Richtungen sich fortpflanzenden allgemeinen Inhaltsdruckes tritt im wasserleeren Uterus ein einseitig wirkender Fruchtaxendruck, der nach Überwindung der Striktur zwar ebenfalls die Expulsion der Frucht vermitteln kann, unter dessen Einfluss aber häufig Gefahr für das kindliche Leben durch Kompression der Nabelschnur und der Placenta, Reizung des Uterus, grössere Schmerzhaftigkeit der Wehen, Lufteintritt in die Gebärmutter u. s. w. erfolgt.

10. Bei Krampfwehen geht die „physiologische" Striktur in eine „spastische" über, d. h. in eine Dauerkontraktur des inneren Muttermundes. Dieselbe beruht nicht etwa auf einem isolierten Krampf der betreffenden Stelle, ist vielmehr Teilerscheinung einer über das ganze Corpus verbreiteten tetanischen Zusammenziehung. Auch diese spastische Striktur kann eine circuläre oder eine partielle, halbmondförmige sein. Gerade in solchen Fällen kann die strikturierte Stelle sich mehr und mehr verdünnen und einreissen oder ganz plötzlich unter einer Wehe zerplatzen. Dann entstehen fistulöse Risse im oberen Cervixabschnitte, die sich gegen das Corpus oder gegen die Vagina fortsetzen, oder auch lochförmige Defekte, welche die Uteruswandung bis unter die Serosa unterminieren und zu schweren Blutungen, gewaltigen Hämatomen, ja zum Verblutungstode führen können.

Diese „Strikturrisse" bilden eine zweite, den Bandlschen Rupturen gegenüberstehende Gruppe der Uteruszerreissungen. Nach meiner Auffassung wenigstens lassen sich sämtliche Zerplatzungsrisse der Gebärmutter unter der Geburt in eine dieser beiden Kategorieen einreihen, und gerade jene rätselhaften Rupturen bei normalem Becken, bei stehender Blase, im Beginne der Wehenthätigkeit, jene Rupturen, bei welchen meistens eine Degeneration

der Wandung gefunden werden soll und nicht gefunden wird, sie sind gewiss zum Teil, vielleicht zum grössten Teil Strikturrisse.

Dies ist nun meine Theorie vom Cervikalsegment und den Strikturen. Begründet ist sie durch eine Reihe genauer klinischer Beobachtungen, von denen ich einige veröffentlicht habe[1]), vor allem aber durch anatomische Untersuchungen über die Muskelhypertrophie der Cervix und ihr Fehlen[2]).

Wenn ich auch nicht gerade so weit gehe wie Bandl, der die Cervixfrage „das fundamentalste Thema in der Geburtshilfe" nennt[3]), so wird der geneigte Leser doch nach diesen Auseinandersetzungen verstehen, dass sie, für mich wenigstens, doch etwas mehr denn eine „untergeordnete theoretische Frage" ist. Die Behauptung Bumms[4]), die Litteratur darüber stehe „im umgekehrten Verhältnis zu der geringen praktischen Wichtigkeit der Sache", ist eine subjektive Meinungsäusserung, die der Autor hoffentlich in einer neuen Auflage seines prächtigen Werkes unterdrücken wird. Diese Behauptung wäre ja freilich vollkommen berechtigt, wenn es sich nur um die Entscheidung zwischen der Schröder-Hofmeierschen und der Bandl-Küstnerschen Auffassung handelte. Mit anderen Worten, wenn es sicher wäre, dass die Cervix während der Schwangerschaft in allen Fällen das gleiche Verhalten darböte, und die Kontroverse nur dahin zielte, festzustellen, ob sie sich stets entfaltet, oder ob sie stets unverändert bleibt: dann wäre der Streit gewiss ein überflüssiger, wenigstens in praktischer Hinsicht. Der Nachweis aber, dass beide Möglichkeiten gegeben sind, und dass jede ihre besonderen Erscheinungen und Folgen hat, kurz die Unterscheidung zwischen der normalen und der mangelhaften Entfaltung, sie verleiht erst der Cervixfrage neben ihrer theoretischen Bedeutung auch praktischen Wert.

---

[1]) Gynäk. Klinik, S. 620 ff.

[2]) Bayer, Die Hypertrophie der Muskelfasern im graviden Uterus usw. Verhandlungen d. d. Ges. f. Gynäkologie III, S. 265.

Derselbe, Uterus und unteres Uterinsegment. Arch. f. Gyn. Bd. 54, S. 40 ff.

Derselbe, Weitere Beiträge z. Lehre vom unteren Uterinsegment. Beitr. z. Geb. u. Gyn. I, S. 187 ff.

Ferner: Blind, Beitr. z. Ätiolog. d. Uterusruptur. Dissert. Strassburg 1892.

Davidsohn, Üb. d. Arteria uterina und d. untere Uterinsegment. Dissert. Strassburg 1892.

[3]) Über d. Verhalten d. Uterus und d. Cervix. Stuttgart 1876, S. 1.

[4]) l. c. p. 179.

II. Die Placenta praevia.

Aus praktischen Gründen unterscheidet man bekanntlich Placenta praevia centralis oder totalis, Pl. pr. lateralis oder partialis und Pl. pr. marginalis oder den einfachen Tiefsitz, je nach dem Befunde, den man bei der ersten Exploration oder auch im Moment des therapeutischen Eingreifens erhebt. Für die theoretische Betrachtung ist es meines Erachtens zweckmässiger, den einfachen Tiefsitz aus dem Rahmen der Placenta praevia herauszuheben.[1])

Bekanntlich reicht die Placenta in den früheren Monaten der Schwangerschaft häufig bis an den inneren Muttermund heran, ja (als Reflexaplacenta) über ihn hinweg, trotzdem sie andererseits bis gegen den Fundus oder selbst darüber hinaus auf die andere Wand heraufgreifen kann. Jedenfalls bedeckt sie anfänglich einen zur gesamten inneren Oberfläche verhältnismässig viel grösseren Wandungsbezirk als später. Diese Erscheinung erklärt sich ohne Schwierigkeit aus der Bildung des Cervikalsegmentes, mit dessen Entfaltung die Placenta allmählich zurückweicht, und der Brutraum ohne gleichwertige Vergrösserung der Nachgeburtshaftstelle eine beträchtliche Oberflächenzunahme erfährt. Solange die Placenta bis zum Rande des inneren Muttermundes reicht, ist daher die Cervix allseitig oder doch auf der Seite der Nachgeburtsinsertion unentfaltet. Mit dieser Annahme stimmen meine, allerdings nur spärlichen klinischen Beobachtungen überein: unter sechs Fällen von einfachem Tiefsitz der Placenta konstatierte ich fünfmal eine Striktur, und fünfmal handelte es sich um Frühgeburten im 7. und 8. Monate, also in einer Zeit, in der die Cervixentfaltung überhaupt oft noch fehlt.

Diese Thatsache habe ich vor langen Jahren betont. Seitdem ist die bekannte Hofmeier-Kaltenbachsche Theorie der Placenta praevia aufgetaucht und sind Ansichten über das exzentrische Wachstum der Placenta formuliert worden, welche die Richtigkeit meiner Anschauungen über den Tiefsitz in Frage stellen könnten. Was erstere anbetrifft, so berührt sie meine eigene Theorie nicht eigentlich.[2]) Wohl aber könnte man aus jenen Wachstumshypothesen die

---

[1]) Vergl. Bayer, Vortr. auf dem 1. Kongress d. d. Ges. für Gynäkologie. München 1886.

[2]) Wenn ich auch im Grunde keine Veranlassung habe, der Hofmeier-Kaltenbachschen Lehre kritisch näher zu treten, so möchte ich doch bemerken, dass ich den gegnerischen Einwand, eine Reflexaplacenta, die über den inneren Muttermund hinüberragt, sei überhaupt keine Placenta praevia, für durch aus berechtigt halte. Nach meiner Ansicht ist sogar eine Zottenent-

Vermutung herleiten, dass eine ursprünglich bis zum inneren Muttermunde reichende Placenta nach Entfaltung des Cervikalsegmentes in dieses hinein sich zu verbreitern vermöchte und dadurch trotz dieser Entfaltung im Tiefsitz erhalten bliebe. Diese Möglichkeit glaube ich jedoch ausschliessen zu dürfen. Denn abgesehen davon, dass die Entstehung des einfachen Tiefsitzes aus einer ursprünglich höheren Insertion zwar ganz plausibel, aber noch keineswegs zwingend bewiesen ist, hört nach allgemeiner Annahme die exzentrische Ausbreitung der Nachgeburt schon in einer Schwangerschaftsperiode auf, in der die Formation des Cervikalsegmentes noch nicht begonnen hat. Ich behaupte daher, dass der einfache Tiefsitz der Placenta eine mangelnde Entfaltung der Cervix voraussetzt. Darin werden mir wohl alle beistimmen. Auf den Einwand, dass diese mangelnde Entfaltung eben das Normale und Konstante überhaupt sei, brauche ich hier nicht mehr einzugehen; es würde dies nur wieder auf den Cervixstreit zurückführen, der für mich entschieden ist.

Dass die tiefsitzende Placenta unter der Geburt gewöhnlich partiell abgelöst wird, und dass es dadurch zu Blutungen kommt, ist bekannt und verständlich. Der abgetrennte Nachgeburtsrand kann sich dann in die verstreichende Cervix vorschieben; daher mag manche „Placenta praevia lateralis“, deren Diagnose erst in einem vorgeschrittenen Geburtsstadium gestellt wurde, aus einem einfachen Tiefsitze entstanden sein.

Was die eigentliche Placenta praevia anbetrifft, so verstehe ich darunter nur den Fall, in welchem zu irgend einer Zeit Placentargewebe den inneren Muttermund nicht bloss überdacht, sondern vollkommen verschliesst. Da man nun bei diesem Befunde stets Pl. pr. centralis diagnostiziert, gleichgültig ob die Nachgeburt mit ihrem Zentrum oder nur mit einem Randlappen dem Muttermunde aufliegt, so ist auch jede Placenta praevia anfänglich immer eine centralis (totalis). Eine lateralis entsteht erst daraus, wenn mit Erweiterung des Orificium internum der vorliegende Lappen sich ablöst und in die sich entfaltende Cervix herabsinkt. Dies kann nun während der Schwangerschaft eintreten oder auch erst unter der Geburt. Solange da-

---

wickelung in die Reflexa des unteren Poles der sicherste Modus, durch den die Entstehung einer wirklichen Placenta praevia verhindert wird. Dagegen kann wohl nach Atrophierung des Reflexalappens ein „einfacher Tiefsitz“ zurückbleiben.

gegen der innere Muttermund geschlossen bleibt, so lange haben wir eine Centralis oder überhaupt keine Placenta praevia vor uns.

Diese Behauptung werden alle diejenigen für falsch erklären, die das „untere Segment" als einen Teil des Corpus betrachten. Sie nehmen bekanntlich an, dass sich die vorliegende Placenta bei der Bildung des unteren Segmentes und der dabei angeblich eintretenden Dehnung der Haftstelle ablösen muss. Nun will ich nicht bestreiten, dass auch einmal ein freier Lappen über einem geschlossenen inneren Muttermunde vorhanden sein kann; kommt ja doch vorzeitige Lösung der Nachgeburt bei jeder beliebigen Insertion gelegentlich vor; auch kann es sich um eine Reflexaplacenta handeln. Dass aber die Vorgänge gewöhnlich andere sind und andere sein müssen, als die herrschende Lehre sie darstellt, das dürfte selbst dem Gegner der Entfaltungstheorie aus folgenden Überlegungen einleuchten.

1. Zunächst läge, wenn wirklich das untere Segment aus der untersten Corpuspartie entstünde, kein Grund zu der Annahme vor, dass es während der Gravidität eine stärkere Dehnung erfahren müsste als eine andere Stelle des Uterus. Diese Annahme wäre nur dann begründet, wenn man dieses untere Segment, der ursprünglichen Meinung Schröders entsprechend, aus einer am nicht graviden Organe so gut wie gar nicht vorhandenen Zone sich herausbilden liesse. Man betont aber neuerdings mit besonderem Nachdruck, dass es schon vor der Schwangerschaft, und zwar in recht beträchtlicher Ausdehnung, angelegt sei. So zeigte Veit auf dem Berliner Gynäkologenkongress eine Abbildung vor, auf welcher der „Engpass", die angebliche Anlage des unteren Segmentes, nahezu ebenso hoch ist als der Rest der Corpushöhle.[1]) Wie kommt es dann, dass das untere Segment am hochgraviden Organe nicht die Hälfte, sondern nur einen kleineren Bruchteil des Brutraumes begreift? Sollte die Hypertrophie der Wandungen in dieser unteren Zone eine geringere sein? Das wurde bis jetzt nicht behauptet, ist auch nach Ausweis meiner Muskelfasermessungen durchaus nicht der Fall. Unter diesen Umständen bliebe nur übrig, zu vermuten, dass das untere Segment in der Gravidität eine geringere Dehnung, eine geringere Verschiebung seiner Muskelblätter erführe, als die höher gelegenen Partien; daraus aber würde im Gegensatz zur gewöhnlichen Auffassung folgen, dass die Insertion

[1]) Verhandl. d. d. Ges. f. Gynäk. VIII. Vers. 1899, S. 432.

im unteren Segmente nicht bloss keine Disposition zur Ablösung der Placenta, sondern geradezu einen besonderen Schutz gegen dieselbe bedingte. Man sieht, zu welchem ganz absurden Schlusse die Gegner der Entfaltungstheorie gelangen müssten, wenn sie es eben nicht vermieden, die logischen Konsequenzen ihrer Ansicht zu ziehen.[1])

2. Wenn thatsächlich das untere Segment — ich meine natürlich das typische kontraktionsunfähige untere Segment — aus der unteren Zone des Corpus entstünde, dann müsste die vorliegende Placenta ohne Ausnahme in einem solchen typischen unteren Segmente haften. Dann aber wäre die Blutstillung nach der Geburt in allen Fällen von Placenta praevia eine physiologische Unmöglichkeit. Die Erklärung Hofmeiers, wonach die Blutung bei Placenta praevia deshalb steht, weil die Arterien des unteren Segmentes zunächst die Corpuswand durchqueren und durch deren Kontraktion abgeklemmt werden, sie ist aus der Verlegenheit gegenüber jenem schon vor Jahren von mir formulierten Einwande geboren; übrigens wurden ja auch die Ergebnisse der Hofmeierschen Arterienpräparationen durch Davidsohn und Nagel widerlegt. Ich stehe nicht an zu behaupten, dass, wenn wirklich die Nachgeburt in allen Fällen von Placenta praevia in einem richtigen unteren Segmente haftete, unsere bisherige Auffassung des Blutstillungsmechanismus nach der Geburt als einer Folge der Retraktion des Organes vollkommen falsch, dass bei den „atonischen Nachblutungen" die Atonie des Uterus eine zufällige Nebenerscheinung und dass die blutstillende Wirkung der Kontraktionsmittel eine Fabel wäre.

Auf Grund dieser Überlegungen habe ich sowohl die Ablösung der tiefsitzenden Placenta vor der Erweiterung des inneren Muttermundes, als auch ihre Insertion in einem typischen unteren

[1]) Eigentümlicherweise glauben manche Autoren, sich derartiger logischer Überlegungen entschlagen zu können, indem sie sich auf die minutiöse Beschreibung „selten schöner" Präparate berufen und dem Schliessen und Folgern die „exakte" Beobachtung entgegenstellen. Sie verkennen dabei vollständig, wie Stuart Mill mit Recht betont, das, „was wir glauben beobachtet zu haben, gewöhnlich ein zusammengesetztes Resultat ist, wovon ein Zehntel beobachtet und die übrigen neun Zehntel gefolgert sind". Die vielzitierte Forderung Kirchhoffs, natürliche Vorgänge vollständig und auf die einfachste Weise zu beschreiben, hat im Munde des Mathematikers einen ganz anderen Klang als in dem des Mediziners. Eine schönere und „exaktere" Beobachtung hat es wohl niemals gegeben als die Drehung der Sonne um die Erde; und doch war sie falsch!

Segmente geleugnet. Was diesen zweiten Punkt anbetrifft, so hatte ich freilich nur die gewöhnlichen und die günstig endenden Fälle im Sinne. Ausdrücklich habe ich dagegen den Sitz der Nachgeburt im „unteren Segmente“ als möglich zugegeben für schwere, zum Verblutungstode führende Fälle und nur hervorgehoben, dass es sich dann um eine Cervixplacenta handeln müsse. Das Vorkommen solcher Cervixplacenten habe ich „mit voller Überlegung“ zu einer Zeit postuliert[1]), in welcher der Gedanke an eine solche Eventualität noch allgemein als absurd verworfen wurde. Und wenn nun solche Fälle wirklich beobachtet worden sind; wenn also meine Theorie die Kraft in sich hatte, eine noch unbekannte, ja für unmöglich gehaltene Erscheinung vorauszusagen: da dürfte sie vielleicht doch einer ernsthaften Prüfung wert erscheinen, selbst denjenigen, die ihr von Hause aus abhold sind. Schliesslich ist die wissenschaftliche Wahrheit doch keine Sache des Geschmackes und der persönlichen Neigung.

Ich behaupte also, dass bei Placenta praevia die Nachgeburt zwar im unteren Pol des Uterus, aber nur ganz ausnahmsweise in einem richtigen unteren Segment (Cervikalsegment) inseriert, dass demnach hier die mangelhafte Entfaltung der Cervix eine typische Erscheinung ist.[2])

Dies mag davon herrühren, dass der Muttermund durch die Placenta fester als durch blosse Eihäute zusammengehalten wird. Jedenfalls findet man auch oft die vorliegende Nachgeburt ungewöhnlich adhärent an ihrer Haftstelle, eine Thatsache, auf die ich schon in meinem Münchener Vortrage aufmerksam gemacht habe. Auch könnte die grössere Dehnbarkeit der Placentarstelle den Zug der Corpuswandungen der Cervix gegenüber abschwächen und dadurch die Erweiterung des inneren Muttermundes hintanhalten.

Von diesem als typisch zu betrachtenden Falle kommen nun aber Abweichungen vor, indem die Cervix recht häufig eine, wenn auch unvollkommene Entfaltung erfährt. Dann sind zwei Möglichkeiten gegeben:

1. Es löst sich der den inneren Muttermund überdeckende Lappen bei dessen Erweiterung ab, und aus der Centralis entsteht eine Lateralis. Ob dann der abgetrennte Randlappen sekundär mit der Wandung des Cervikalsegmentes verkleben kann, weiss ich

[1]) Arch. f. Gynäk. 54. Bd., S. 72.

[2]) Wie man sieht, ist mein Standpunkt dem Bandlschen (l. c. p. 49) diametral entgegengesetzt.

nicht; denkbar ist es schon. Der weitere Verlauf wird vom Grade der Entfaltung bestimmt sein. Jedenfalls steht der Annahme nichts entgegen, dass die Placenta nach Ablösung des vorliegenden Lappens vollkommen aus der „Area der Dehnung" verschwinden kann. Blieb sie jedoch als Lateralis im Bereiche des Explorationsgebietes, dann muss das Cervikalsegment unvollkommen oder ungleichmässig entfaltet sein; dann wird man aber unter der Geburt, wenn überhaupt, doch nur eine partielle Striktur auf der Seite des Placentarsitzes konstatieren.

Die Figuren 4—9 der Tafel illustrieren einen solchen Fall von ungleichmässiger Entfaltung der Cervix. Es handelt sich um ein Präparat aus dem Strassburger pathologisch-anatomischen Institut. Anamnestische Daten fehlen mir. Die Placenta sitzt an der vorderen Wand; ein kleiner Randlappen ist abgelöst. Von diesem Uterus wurden im ganzen 1750 Fasern gemessen, das Durchschnittsmass der Corpusfasern war 272 μ. In der Cervix ergaben die Messungen vorn und hinten im allgemeinen geringe Längenunterschiede, 179 μ vorn gegen 204 μ hinten; nur die innerste Faserlage zeigte stärkere Differenzen, 74 μ vorn gegen 134 μ hinten. Auffallend war dagegen der Breitenunterschied der Fasern: vorn schwankte die Breite zwischen 2 und 7 μ, hinten zwischen 5 und 13 μ (vergl. die Figuren). Es hatte demnach die hintere Wand der Cervix eine normale Hypertrophie, also auch eine normale Entfaltung erfahren, während dies vorn, unterhalb der Placentarstelle, in deutlich geringerem Grade der Fall war. Bei gleichmässiger Cervixentfaltung wäre hier die Placenta aus der „Area der Dehnung" zurückgewichen und das Bild der Placenta praevia verschwunden.

So liegen also bei Placenta praevia, wenn erst einmal der kleinere Lappen abgelöst und aus der Centralis eine Lateralis geworden ist, die Verhältnisse ähnlich wie beim einfachen Tiefsitze: die Nachgeburt bleibt dann im Bereiche des explorierenden Fingers, wenn die weitere Entfaltung der Cervix wenigstens auf der Placentarseite ausbleibt. Insofern besteht allerdings ein wesentlicher Unterschied, als die Ablösung des Lappens schon eine Erweiterung des inneren Muttermundes und eine begrenzte Cervixentfaltung voraussetzt.

2. Die zweite Möglichkeit ist, dass eine geringe Entfaltung der Cervix auch ohne Ablösung eines Lappens erfolgt, wenn nämlich die Placenta in der Umgebung des inneren Muttermundes sehr fest adhäriert. Dann muss die Erweiterung des letzteren zu Kontinuitätstrennungen in der Nachgeburt selbst führen. So können Kotyledonen auseinandergezogen werden und Formanomalien der Placenta entstehen vom Charakter der Placenta fenestrata, succenturiata, marginata, auf die ich weiter unten zurückkommen werde.

Nach diesen Auseinandersetzungen glaube ich zwei Fällle unterscheiden zu dürfen:

a) Placenta praevia ohne Entfaltung der Cervix. Die Nachgeburt bleibt in zentraler Insertion, und man fühlt im Geburtsbeginne eine circuläre Striktur;

b) Placenta praevia mit (unvollkommener oder ungleichmässiger) Entfaltung der Cervix, und zwar

α) mit Ablösung des Randlappens: Pl. pr. lateralis,

β) mit Einriss der Placenta: Pl. pr. centralis mit Formanomalien der Nachgeburt.

Die zweite Gruppe wird keine oder nur eine partielle Striktur konstatieren lassen.

Diese theoretisch hergeleitete Klassifikation wäre praktisch von geringem Werte, wenn beide Fälle nicht in ihren klinischen Erscheinungen und ihrer pathologischen Dignität gewisse Verschiedenheiten darböten.

1. Das wichtigste Symptom der Placenta praevia ist die Blutung. Eine alte Erfahrung lehrt nun, dass die Blutungen in vielen Fällen schon während der Schwangerschaft eintreten und sich dann zuweilen häufig wiederholen, bevor die Geburt beginnt, dass aber manchmal auch die Gravidität ungestört ihr Ende erreicht, und sich die erste Hämorrhagie mit oder ganz kurz vor dem Wehenbeginne erst zeigt.

Schon a priori wird man annehmen dürfen, dass die Fälle der ersten Gruppe, d. h. die Fälle ohne Erweiterung des Orificium internum, Fälle ohne Schwangerschaftsblutungen sind, dass umgekehrt, wenn der innere Muttermund sich erweitert, ob dies nun unter Ablösung eines Lappens oder unter Einriss der Placenta geschieht, die Blutung ein unvermeidliches Ereignis ist. Mit dieser Annahme stimmten meine eigenen Beobachtungen recht gut überein: in 12 Fällen ohne Schwangerschaftsblutungen konnte ich 9 mal eine circuläre Striktur im Beginne der Geburt nachweisen; in 16 Fällen mit vorangegangenen Blutungen dagegen bloss einmal eine partielle Striktur und ein zweites Mal eine circuläre; wo jedoch die erste Blutung nur um zwei Tage dem Wehenbeginne voranging. Nun ist freilich hervorzuheben, dass es Fälle geben mag, in welchen der innere Muttermund sich etwas, aber doch nur so wenig erweitert, dass immer noch eine Striktur unter den Wehen konstatiert werden kann und trotzdem eine begrenzte Störung im Zusammenhange zwischen Placenta und Haftstelle und damit eine geringere Blutung erfolgte. Derartiges hat wohl M. Duncan im Sinne gehabt, wenn er von

„accidentellen" Blutungen in der Schwangerschaft sprach. Im übrigen dachte Duncan viel schärfer und logischer, als es später von vielen geschehen ist. Für ihn war das Intaktbleiben der Cervix während der Gravidität ein Axiom. Deshalb leugnete er die „unvermeidlichen" Schwangerschaftsblutungen bei Placenta praevia überhaupt. An Hämorrhagien infolge einer stärkeren Entfaltung der unteren Zone des Uterus ohne Erweiterung des Orificium internum glaubte er nicht. „There is no evidence", schreibt er, „that the lower uterine hemispheroid is more developed during the latter half of pregnancy than the upper, where the placenta is generally attached. Indeed, I am disposed to think that evidence could easily be found to the contrary effect. Were this theory true, then haemorrhages should be the invariable rule, or nearly so, in cases of placenta praevia during pregnancy, which is not the case." (Edinb. med. Journ. XIX p. 398.) Duncan sprach demnach denselben Gedanken aus, dem ich oben Ausdruck verliehen habe. Alle Blutungen während der Schwangerschaft bei Placenta praevia hielt er für „accidentelle", erzeugt durch Ruptur eines Gefässes am inneren Muttermunde oder durch Placentarlösung infolge eines Traumas oder endlich durch vorzeitige und wieder zur Ruhe kommende Wehenthätigkeit. Diese Erklärung war eben ein Notbehelf, zu dem sich Duncan gezwungen sah, weil er die Erweiterung des Orificium internum ohne wirkliche Geburtswehen für unmöglich hielt.

2. Eine bekannte Erfahrung ist ferner der häufige vorzeitige Eintritt der Geburt bei Placenta praevia. In dieser Hinsicht wies Hofmeier[1]) auf die interessante Thatsache hin, dass sich bei den Frühgeburten häufiger Pl. pr. lateralis vorfindet, während bei zentraler Insertion die Schwangerschaft meist das rechtzeitige Ende erreicht. „Ich kann mir diese Thatsache nicht anders erklären", schrieb er, „als dass die Verbindung zwischen Uteruswand und Placenta im ganzen eine sehr viel haltbarere ist, als sonst zwischen Eiwand und Uterus." Offenbar meinte er, die festere Verbindung

[1]) D. schwang. und kreissende Uterus, herausgeg. von K. Schroeder S. 53. Vergl. auch Jounin-Reymond (Gaz. des hôp. 1864), der Cazeauxs Erfahrung berichtet, wonach bei zentralem Sitze die Blutungen oft erst im Geburtsbeginne eintreten. Deshalb, behauptet er, sei die Prognose bei Plac. praev. lateralis ungünstiger als bei centralis (!).

Ferner Read (Amer. journ. 1858 p. 309): bei Plac. praev. lateralis pflegen die Blutungen schon mehrere Wochen vor dem normalen Ende der Schwangerschaft einzutreten, bei Plac. praev. centralis oft erst bei der Geburt.

Vergl. auch die unten folgenden Tabellen.

zwischen Uteruswand und zentral vorliegender Placenta verhindere die Erweiterung des inneren Muttermundes in der Schwangerschaft und damit den verfrühten Geburtseintritt. Dies ist ja auch ganz plausibel und auch meine Meinung, nur ist diese Erklärung etwas auffallend im Munde eines Autors, der jene Erweiterung des inneren Muttermundes während der Gravidität überhaupt auf das entschiedenste bestreitet. Wie soll denn etwas, das den inneren Muttermund fester als sonst zusammmenhält, von Bedeutung sein, wenn derselbe überhaupt gar nicht die Tendenz hat, sich zu öffnen? Hofmeiers Deutung wäre nur dann in dem beabsichtigten Sinne annehmbar, wenn nachgewiesen werden könnte, dass ein vorzeitiger Eintritt der Geburt bei Plac. praev. centralis nicht bloss seltener ist als bei lateralis, sondern überhaupt seltener als bei jedem beliebigen anderen Sitze der Placenta; dieser Nachweis aber dürfte wohl kaum zu führen sein. Vom Standpunkt meiner Theorie aus ist dagegen die betonte Thatsache nicht nur leicht erklärlich, sondern geradezu selbstverständlich. Bleibt nämlich der innere Muttermund geschlossen, dann erhält sich die Placenta in zentraler Insertion; es fehlen zugleich die Schwangerschaftsblutungen und damit jede für Placenta praevia spezifische Ursache zum verfrühten Eintritt der Geburt. Eröffnet sich umgekehrt das Orificium internum, dann wird meistens der Randlappen abgelöst, und aus der Centralis wird eine Lateralis; zugleich aber blutet es, und das in die Cervix hinein und durch sie hindurch fliessende Blut wird dieselbe reizen und, namentlich wenn sich in ihr Gerinnsel ansammeln, vorzeitige Wehen erregen können. Es gilt also nach meiner Ansicht folgende Ursachenreihe:

Placenta praevia.

1. ohne Erweiterung des O. i.	2. mit Erweiterung des O. i.
bleibt Centralis — keine Schwangersch.-Blutgn.	wird Lateralis — Schwangerschafts-Blutungen.
|	|
keine Disposition zur Frühgeburt.	Disposition zur Frühgeburt.

3. Eine weitere hier zu erwähnende Eigentümlichkeit ist die Häufigkeit der Strukturanomalieen der Nachgeburt bei Placenta praevia. Sie war schon älteren Geburtshelfern aufgefallen. Ausführliche Beschreibungen finden sich bei Gendrin[1]), Beschrei-

[1]) Traité philosophique de médecine pratique II p. 216 ff.

bungen, aus denen hervorgeht, dass er sowohl die zentralen Einrisse des Mutterkuchens als auch die heute sog. Placenta marginata häufig beobachtet hat. Später wurde der Sache wenig Interesse geschenkt, und erst Küstner[1]) machte wieder auf das häufige Zusammentreffen von Placenta praevia und Placenta marginata aufmerksam. Auch ich hatte schon im Anfange der 80er Jahre auf diesen Punkt geachtet und bei vorliegender Nachgeburt häufig Veränderungen konstatiert, nicht bloss Placenta marginata, sondern auch atrophische, von Eihäuten entblösste Lappen (partielle Marginata), Auseinanderzerrungen der Kotyledonen mit Freilegung der Membrana chorii (Placenta fenestrata)[2]), unregelmässige, malteserkreuzartige und andere Formen. Dabei war mir eine Eigentümlichkeit aufgefallen, die anderen Beobachtern entgangen war, dass nämlich diese Placentarveränderungen gewöhnlich nur in denjenigen Fällen vorlagen, in welchen Schwangerschaftsblutungen der Geburt einige Zeit vorangegangen waren. Ich betrachtete sie deshalb als die Folge der Blutungen, der Lappenablösungen, der Einrisse bei der Erweiterung des inneren Muttermundes.

Nun ist es ja leicht verständlich, wie eine Fenestrata oder Succenturiata entstehen kann, wenn bei jener Erweiterung die placentaren Kotyledonen auseinandergezerrt werden. Auch macht es keine Schwierigkeit, sich vorzustellen, dass ein abgelöster Randlappen atrophiert, fibrös degeneriert und sich von der Membrana chorii abtrennt. Viel weniger leicht ist die Erklärung des Zustandekommens einer Marginata; und gerade diese Anomalie findet sich bei Placenta praevia relativ oft. Die Vorstellung, die ich mir darüber gebildet habe, ist folgende:

Ich nehme an, dass eine Marginata dann entstehen kann, wenn sich der innere Muttermund erweitert und die Placenta zunächst oder auch dauernd keine Ablösung erleidet. Unter diesen Umständen erfährt die Haftstelle der Nachgeburt eine der Erweiterung des Orificium internum entsprechende exzentrische Verbreiterung, welcher sich die Placenta mit ihrer maternen Fläche durch Dehnung oder auch durch Kotyledonentrennung oder Einrisse accomodiert. Ist nun in solchem Falle die fötale Seite, d. h. die Membrana chorii, weniger dehnbar, so wird sie der Haftstelle

[1]) Centralbl. f. Gynäk. 1884, S. 664.

[2]) Vergl. auch den Fall von Hecker (Klinik II, S. 168), der mit dem unten unter Nr. 6 berichteten grosse Ähnlichkeit hatte.

Ferner Hyrtl, d. Blutgef. d. menschl. Nachgeburt. Taf. XI.

gegenüber einen engeren Kreis bilden, von dem aus ein allseitiger oder einseitig begrenzter Zug auf die Randpartien ausgeübt wird. Dieser Zug muss verstärkt werden, wenn unter der Wirkung des Innendruckes die den erweiterten inneren Muttermund überbrückende Placentarmasse gegen das sich entfaltende Cervikalsegment herabgewölbt wird. Ist diese Vorstellung richtig, dann wird die Folge dieser Vorgänge eine allseitige oder partielle Ablösung und Umstülpung der Randpartien sein. Die von Eihäuten entblösste äusserste Zone der Placentaroberfläche wäre danach aus dem ursprünglich der maternen Seite angehörigen Rande entstanden, und die Umstülpung derselben entspräche der ersten Phase im Bildungsprozess der Marginata. Den gewöhnlich, aber nicht konstant dieser Anomalie zugehörigen Annulus fibrosus aber betrachte ich als eine

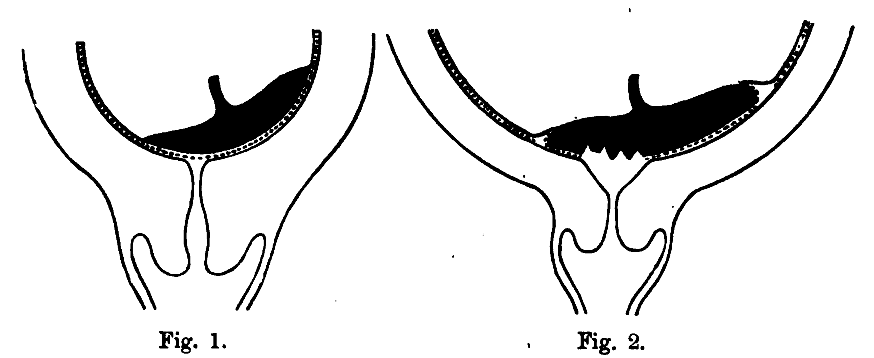


Fig. 1. Fig. 2.

Schematische Darstellung der Bildung einer Placenta marginata.

sekundäre Erscheinung, hervorgerufen durch die bei der Randumstülpung erfolgende Blutung, die Gerinnung der Extravasate, ihre Entfärbung, Umwandlung in kanalisiertes Fibrin usw.

Nach der allgemein herrschenden Auffassung ist freilich dieser Annulus fibrosus das primäre Moment, ein harter, endometritischer Circumflexaring, der das schmalbasisch implantierte Ei einschliesst, die Placenta an ihrem gewöhnlichen Wachstumsmodus hindert und von der exzentrisch sich ausbreitenden Zottenwucherung unterminiert werden muss. Ich verkenne nicht, dass sich die Napfform der Marginata nach dieser Auffassung sehr anschaulich erklärt, und dass meine Deutung sich viel komplizierter ausnimmt. Auch will ich nicht behaupten, dass die fragliche Placentarform nicht auch einmal durch Endometritis bedingt sein kann; findet man sie doch zuweilen bei normalem Sitze der Nachgeburt, wo ja meine mecha-

nische Erklärung nicht passt. Nur glaube ich, dass man mit der Annahme einer vorgängigen Endometritis etwas gar zu freigebig verfährt, wenn es sich um die Herleitung dunkler Schwangerschaftserscheinungen handelt. So soll, um nur einige Beispiele anzuführen, Endometritis das eine Mal die Ursache einer tiefen Implantation des Eies, das andere Mal die einer Tubeneckenplacenta sein; bald soll sie abnorm feste Verwachsungen der Eihäute am Orificium internum (Löhlein), bald wieder mangelhafte Verschmelzung der Vera und Reflexa und deciduale Flüssigkeitsansammlungen bedingen. Sie ist gewissermassen ein Mädchen für alles. Dabei fehlt in den meisten Fällen überhaupt der Nachweis, dass eine Schleimhauterkrankung vor der Gravidität bestand. Man begnügt sich mit einigen anamnestischen Daten, wie man sie in jeder beliebigen Färbung aus den Patientinnen herauszufragen vermag; oder man folgert die Endometritis einfach aus den Placentarveränderungen, d. h. man benutzt im echten logischen Zirkelschluss das, was bewiesen werden soll, als Prämisse.

Für die Placenta praevia speziell scheint mir die endometritische Genese der Marginata besonders problematisch und die Zurückführung derselben auf frühere Blutungen und Randablösungen ungleich plausibler. Und alle diejenigen, welche auf dem Boden der Kaltenbach-Hofmeierschen Theorie stehen, werden mir beistimmen müssen: denn nach dieser Theorie ist ja die Überwucherung des inneren Muttermundes durch die Placenta die Folge einer Entwickelung der Chorionzotten in die Reflexa, also oberhalb des supponierten Schleimhautringes, und von einer Unterminierung desselben kann keine Rede sein. Deshalb schrieb auch Kaltenbach[1]) ganz folgerichtig: „Findet sich ein Margo und ein weisser Ring auf seiten des vorliegenden Placentarlappens selbst, so verdankt dieser seine Entstehung Gefässzerreissungen, Blutungen, Fibrinablagerungen und Destruction von Zottengewebe innerhalb der Praevia selbst.“

Was endlich die schmalbasische Implantation des Eies anbetrifft, der gegenüber Kaltenbach die Ausbreitung der Placenta über den Muttermund als einen für die Ernährung des Foetus notwendigen Anpassungsvorgang betrachtete — eine ähnliche Ansicht äusserte bereits Rob. Barnes (Lancet 1857) —, so stammt dieser Gedanke aus einer Zeit, in welcher man das Ei sich der Schleimhaut anlegen und von ihr umwallt werden liess. Heute glaubt man bekanntlich,

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 18, S. 1.

dass es in die Decidua vollständig einsinke; ob man unter diesen Umständen die an sich ja bloss deduzierte Hilfsvorstellung einer schmalbasischen Implantation noch herbeiziehen darf, das wäre doch noch zur Frage zu stellen.

So scheinen mir die allgemein herrschenden Ansichten über die Entstehung der Marginata durchaus noch nicht einwandsfrei, ja nicht einmal besonders einleuchtend. Die von mir aufgestellte Hypothese hat man als „zu mechanisch" verworfen (Veit); meines Erachtens ist sie richtig, oder sie ist falsch: kann man beweisen, dass sie falsch ist, dann mag man sie „zu mechanisch" nennen; an und für sich aber spricht es doch nicht gegen eine Theorie, wenn sie auf mechanischen, für den Gegner natürlich „zu mechanischen" Vorstellungen begründet ist.

Meine Hypothese setzt nun, wie erwähnt, eine Erweiterung des inneren Muttermundes als Bedingung für die Ausbildung der verschiedenen Nachgeburtsanomalieen voraus. Deshalb betrachte ich die Anwesenheit resp. das Fehlen älterer Placentarveränderungen gleichfalls als einen der charakteristischen Unterschiede zwischen den beiden aufgestellten Gruppen. Es soll dies aber nur eine Regel sein, die gewiss ihre Ausnahmen hat; deshalb behaupte ich bloss, dass bei mangelhafter Entfaltung der Cervix, also in den Fällen ohne Schwangerschaftsblutungen, die Placenta gewöhnlich keine älteren Veränderungen darbietet, und dass umgekehrt nach vorgängigen Hämorrhagien während der Gravidität gewöhnlich eine abnorme Nachgeburt ausgestossen wird.

4. Auf die Differenzen des Explorationsbefundes in den beiden Kategorieen brauche ich nicht mehr einzugehen, da schon hervorgehoben wurde, dass das eine Mal eine circuläre, das andere Mal gar keine oder doch nur eine partielle Striktur zu konstatieren ist. Dazu sind aber zwei Dinge nötig: zunächst eine Untersuchung im ersten Geburtsbeginne, da ja die Strictur frühzeitig verschwinden kann, und ferner eine auf diesen Punkt speziell gerichtete Aufmerksamkeit. Wiederholte Erfahrung mit jüngeren Ärzten, Studenten und Hebammen hat mich gelehrt, dass, so unverkennbar der Befund auch ist, dennoch Strikturen leicht übersehen werden, wenn man nicht darauf achtet. Dass aber gerade bei Placenta praevia eine sorgfältige, alle Einzelheiten berücksichtigende Exploration oft unterlassen wird, das ist ja angesichts der Blutungen, des anämischen Zustandes der Patientinnen usw. leicht verständlich. Ich gestehe offen, dass mich die Versicherung einzelner Autoren, noch niemals

eine Striktur gefühlt zu haben, nicht einen Augenblick irre gemacht hat; so wenig, wie es mich beunruhigen würde, wenn jemand z. B. die Tastbarkeit normaler Ovarien bestritte.[1])

Nach diesen Erörterungen möchte ich hier noch einmal die wesentlichen Differenzpunkte der verschiedenen Fälle tabellarisch zusammenstellen.

	A. Einfacher Tiefsitz	B. Placenta praevia	
	mangelhafte oder ungleichmässige Entfaltung der Cervix	I. Mangelhafte Entfaltung der Cervix	II. Entfaltung der Cervix (gering oder ungleichmässig)
Blutungen in der Schwangerschaft	fehlen	fehlen	vorhanden
Eintritt der Geburt	oft vorzeitig	meist rechtzeitig	oft vorzeitig
Präsentation der Placenta im Beginne der Geburt	bis zum Rande des Muttermunds reichend	Pl. pr. centralis	meist Pl. pr. lateralis
Verhalten der Weichteile im Beginne der Geburt	Striktur (circulär oder partiell)	Striktur (circulär)	keine oder nur partielle Striktur
Placenta	keine älteren Veränderungen	keine älteren Veränderungen	ältere Veränderungen, wenn die Schwangerschaft die ersten Blutungen überdauert
Anatomischer Befund	Mangel der Cervixhypertrophie, wenigstens auf der Seite des Placentarsitzes	Mangel der Cervixhypertrophie	Hypertrophie der Cervix, wenigstens auf der placentafreien Seite

Die vorstehende Theorie der Placenta praevia hat v. Winckel vor Jahren einer beifälligen Erwähnung gewürdigt.[2]) Seitdem wurde sie nur von einem einzigen Autor berücksichtigt. Vor kurzem teilte nämlich Blumreich[3]) einen Fall mit, der offenbar in die erste

[1]) In der Litteratur finde ich hier und da Beschreibungen von Strikturen bei Placenta praevia, so bei Reid, Lond. med. gaz. XVI p. 145 (Striktur in der Cervix „remarkable, as beeing one of those instances in which the placenta presented without any attendant hemorrhage").

M'Dougall, Edinb. med. journ. 1874, Febr.

Roper, Lancet 1879: circuläre Striktur bei Pl. pr. centralis, laterale auf der Seite der Placenta bei lateralis.

Bucquet, Progrès méd. 1883: halbmondförmige Klappe an der hinteren Wand. Tod unentbunden.

Hecker, Klinik d. Geburtsk. II, S. 171. usw.

[2]) Lehrb. d. Geburtshilfe 1889, S. 302.

[3]) Über abnormen Geburtsmechanismus bei Plac. pr. Arch. f. Gyn., 61. Bd.

Kategorie meiner Klassifikation gehört: keine Blutungen in der Schwangerschaft; Geburtseintritt am rechtzeitigen Ende; Pl. pr. centralis; circuläre Striktur; keine älteren Veränderungen an der Placenta. Zur Erklärung der Geburtserschwerung in diesem Falle „muss“ der Autor zu einer abnormen Dichtigkeit des Mutterkuchens „seine Zuflucht nehmen“, obgleich es „bei der Wendung nicht schwieriger war als sonst, das Placentargewebe zu durchbohren“, und obgleich „irgend welche Veränderungen der Placenta mikroskopisch nicht nachweisbar“ waren. Und warum muss er dies? — Weil er, wie er ganz richtig erkennt und zugiebt, anderenfalls meine Theorie acceptieren müsste! — Bedarf es da noch eines schlagenderen Beweises für die Unbesieglichkeit eingewurzelter Vorurteile? Und ist es da ein Wunder, wenn die ausgesprochenen Gegner meiner Ansichten lieber von Hause aus auf jede Prüfung derselben verzichten, um dadurch am sichersten der Gefahr zu entgehen, sie schliesslich doch anerkennen zu müssen? —

Den Grund für die geringe Beachtung, welche meine Theorie bislang gefunden hat, glaube ich zum Teil in dem Umstande erblicken zu müssen, dass sich seit den verdienstvollen Arbeiten Hofmeiers und anderer über die Behandlung der Placenta praevia das allgemeine Interesse mehr der praktischen Seite dieser Frage als ihrer theoretischen zugewendet hat. Nun scheint mir aber die von mir aufgestellte Klassifikation auch in Hinsicht auf Prognose und Therapie der Fälle von vorliegender Nachgeburt einige Bedeutung zu besitzen. A priori nämlich und rein deduktiv hatte ich die Ansicht gewonnen, dass die Fälle von Placenta praevia ohne Entfaltung der Cervix im Durchschnitt gefährlicher sind, als die anderen, weil bei ihnen die Geburt durch Strikturbildung kompliziert ist, diese Strikturen zerplatzen können und bei der unter solchen Umständen starken Gefässentwicklung im unteren Uteruspole Strikturrisse besonders verhängnisvoll werden müssen. Diese Vermutung wurde durch meine eigene, freilich nur spärliche Beobachtungsreihe bestätigt. Wo Schwangerschaftsblutungen vorausgegangen waren, fand ich gewöhnlich die Cervix weich, aufgelockert; die Geburt verlief ohne besondere Störung; nur eine der Mütter starb, und von den 16 Kindern kamen 11 lebend (3 davon gingen nachträglich an Lebensschwäche zu Grunde). In den 12 übrigen Fällen, in welchen es während der Gravidität nicht geblutet hatte, erlagen 5 Mütter der Verblutung direkt nach der Geburt (zweimal wurde die Sektion gemacht und ergab als Todesursache einen Strikturriss), während

2 anderen Müttern durch die Cervixnaht das Leben gerettet werden konnte; von den Kindern aber starben 7 unter der Geburt.

Daraufhin habe ich die Behauptung aufgestellt, dass „eine Frau, die in der Gravidität schon eine Zeitlang geblutet hat, aber bei noch einigermassen leidlichem Kräftezustand in die Geburt eintritt, mehr Chancen hat, am Leben zu bleiben und ein lebendes Kind zu gebären, als eine Frau, die mit Placenta praevia ungefähr am rechtzeitigen Ende der Gravidität zu kreissen anfängt, ohne in der Schwangerschaft geblutet zu haben“.

Diese Behauptung konnte ich mit dem von Doranth aus der Chrobakschen Klinik publizierten Materiale[1]) weiterhin erhärten. Von den 216 berichteten Fällen waren 130 mit Angaben über den zeitlichen Eintritt der Blutungen versehen. Besonders eklatant war hier der prognostische Unterschied in den Fällen von Pl. pr. centralis: von 38 solcher Fälle mit Blutungen in der Schwangerschaft verliefen alle günstig für die Mutter; in 12 Fällen ohne Graviditätsblutungen starben 4 Mütter unter der Geburt. Also 33% Mortalität gegen 0%! — Weniger auffällig ist die Differenz, wenn die Fälle von Pl. pr. lateralis dazugerechnet werden: 90 Fälle mit Blutungen und 3maligem tödlichem Ausgang; 40 Fälle ohne Blutung und mit 7maligem Exitus, also 17,5% gegen 3,3% Mortalität. Indessen möchte ich auf den Unterschied bei Pl. pr. centralis grösseres Gewicht legen, weil unter den Laterales vielleicht mancher ursprüngliche Tiefsitz mitging, wo es ja in der Schwangerschaft nicht zu bluten pflegt, die Prognose für die Mutter andererseits aber besser ist als bei der eigentlichen Placenta praevia.

Auch aus der älteren Litteratur habe ich einige Fälle zusammentragen können, für welche die letzte Bemerkung ebenfalls gilt. So fand ich bei Rigby, Duncan Stewart, Lee, Zeitfuchs und Genth im ganzen 97 Fälle mit genauer Anamnese: 66 mit Schwangerschaftsblutungen — 11 Todesfälle; 31 ohne Blutungen — 9 Todesfälle; also 29% gegen $16^1/_2$% (die Todesfälle an Sepsis sind natürlich nicht mitgerechnet). So zeigte sich demnach auch hier ein deutlicher Unterschied. Dass die Mortalitätsziffer überhaupt höher war als in Doranths und in meiner Beobachtungsreihe, das ist ja angesichts der besseren therapeutischen Grundsätze der Gegenwart leicht verständlich.

[1]) Vergl. die hierauf bezügliche Tabelle in d. Verhandl. d. d. Ges. f. Gyn. VII. Vers. S. 261.

Gleich meinen theoretischen Erörterungen hat auch die Betonung des prognostischen Unterschiedes zwischen den Fällen mit und denen ohne Schwangerschaftsblutungen keine Anerkennung gefunden. Da es aber doch sein könnte, dass der eine oder andere meiner Fachgenossen durch die vorliegende Abhandlung zur Prüfung der Sache veranlasst würde, so möchte ich mir erlauben, hier eine Art von Fragebogen beizufügen, dessen Beantwortung für die statistische Verwertung der Beobachtungen eine gleichmässige Grundlage schaffen würde.

1. Anamnese: Zeitlicher Beginn der Blutungen; Häufigkeit, Dauer und Stärke derselben.

2. Dauer der Schwangerschaft.

3. Stadium der Geburt bei der ersten Exploration und Angabe des Placentarsitzes bei derselben.

4. Untersuchung der Cervix: Besteht eine Striktur? ist dieselbe circulär oder partiell? ist sie nur in der Wehe („physiologische Str.“) oder dauernd („spastische Str.“) zu fühlen?

5. Angabe der Therapie: Wurde das Kind extrahiert? und wann?

6. Untersuchung der Placenta nach der Geburt in Rücksicht auf ältere Veränderungen und Beschreibung derselben.

7. Ausgang für Mutter und Kind. Beim Tode der Mutter spezielle Angabe, ob Cervixriss resp. Strikturriss; beim Tode des Kindes Angabe der Ursache und des Zeitpunktes (ob vor, während oder nach der Geburt).

Eine auf dieser Basis vorgenommene ernste Prüfung müsste bei genügender Beteiligung bald erweisen, ob meine Annahmen richtig oder falsch sind. Eine Zusammenstellung alter, nach dem üblichen Schema und ohne spezielle Berücksichtigung der wesentlichen Punkte niedergeschriebener Geburtsgeschichten muss ich als unverlassbar und nicht geeignet zur Entscheidung der Frage a limine abweisen.

Deshalb verzichte ich auch auf die Kritik einer neuerdings erschienenen Dissertation von Neubauer[1]), der das klinische und poliklinische Material der Strassburger Frauenklinik (aus den Jahren 1881 bis 1902) zur Bekämpfung meiner Angaben verwendet. Eine einzige Bemerkung möchte ich mir dazu gestatten. Unter 107 berichteten Fällen figurieren nämlich nur drei Todesfälle; dies erklärt sich daraus, dass der Verfasser das Fehlen der Geburtsjournale

[1]) Über die Blutungen bei Placenta praevia. Strassburger Dissertation 1902.

über 4 weitere Todesfälle der Klinik übersah. Ich werde deshalb zur Vervollkommnung und wesentlichen Veränderung seiner Statistik einen Bericht über diese vier klinischen Fälle, soweit ich darüber Notizen besitze, der Zusammenstellung aller von mir selbst gemachten Beobachtungen vorausschicken.

I. 4 Fälle aus der Strassburger Klinik.

1. Placenta praevia centralis. Ende der Schwangerschaft. Keine Blutungen während derselben. Entbindung durch Wendung mit Durchbohrung der Placenta. Tod kurz nach der Geburt. Grosser Uterus. Nachgeburt an der hinteren Wand; vorn abgelöst und stark zerfetzt, ohne ältere Veränderungen. Cervix 5 cm lang, grenzt hinten mit einem dicken Wulst gegen das Corpus. Kein Kontraktionsring. Fester Peritonealansatz einige Centimeter über dem Beginn des Arbor vitae. Äussere Lage der Cervixmuskulatur hypertrophisch, mittlere und innere nicht (vergl. Fig. 1—3):

	Vordere Wand			Hintere Wand			Anzahl der Messungen
	Äussere Lage	Mittlere Lage	Innere Lage	Äussere Lage	Mittlere Lage	Innere Lage	
Corpus	408	468	569	444	487	545	1050
Cervix	280	104	76	434	92	78	1200

2. Placenta praevia centralis. Tod durch „Strikturriss“. Keine weitere Anamnese in meinem Besitze. Messungen der Cervixfasern wegen der ausserordentlichen, fadenförmigen Verdünnung derselben ungenau. Abbildungen (Fig. 10—12) deutlicher.

	Vordere Wand			Hintere Wand			Anzahl der Messungen
	Äussere Lage	Mittlere Lage	Innere Lage	Äussere Lage	Mittlere Lage	Innere Lage	
Corpus	445	356	361	284	251	307	650
Cervix	140	131	102	204	111	73	500
Linke Tube	138						100
Vagina	299						100
Harnblase	295						100

3. Frau W., 17. XII. 1892. Ende der Schwangerschaft. Keine Blutungen während derselben. Wendung mit Durchbohrung der Placenta, „sehr schwierig, gelang erst in der Narkose“. Kind stirbt ab. Placenta dünn und „kolossal weit ausgedehnt“; „fast keine Eihäute“. Ob Striktur? Kreissende starb $^1/_2$ Stunde p. p. Sektionsprotokoll fehlt. (Geburtsjournal aus der Klinik.)

4. Frau H., 13. VIII. 1894. XII para. Ende der Schwangerschaft. 14 Tage vor Geburtsbeginn geringfügige kurze Blutung, dann nicht mehr. Striktur

rechts hinten. Kopflage. Kind abgestorben. Perforation. Cervixriss, der vernäht wird. Tod 2 Stunden p. p. Keine Angabe über die Placenta. Sektion: extreme Anämie. Der vernähte Cervixriss setzt sich unvernäht noch 13 cm weiter in die Höhe fort, geht durch die ganze Muskulatur. Schlaffer Uterus. Fundus 13 mm, Cervix 8 mm dick. Placenta praevia lateralis; keine genauere Angabe über Sitz und Ausdehnung der Placenta. (Geburtsjournal der Klinik.)

II. 17 Fälle der Poliklinik aus den Jahren 1881–1885.

5. K., 12. I. 1881. VIII para. 6. Monat der Schwangerschaft, Blutung zuerst 6 Wochen a. p., wiederholte sich öfters. Kopflage. Blasensprengen. Lebendes Kind, stirbt nach der Geburt. Pl. pr. lateralis links hinten. Marginata mit vollständigem Annulus fibrosus. Normales Wochenbett.

6. Sp., 15. II. 1881. V para. Ende der Schwang. Erste Blutung 14 Tage a. p., dann wieder am Tage vor der Geburt. Querlage, Pl. pr. centralis, fenestrata; das „Fenster" liegt über der Cervix. Durchbohrung der Membrana chorii und Wendung. Kindesleiche sehr blutleer. Cervix lang, aber weich; keine Striktur. Parametritis. Heilung.

7. H., 24. II. 1881. IV para. Ende der Schwang. Erste Blutung 8 Tage a. p. Fusslage. Cervix weich, ohne Striktur. Plac. pr. lateralis an der vorderen Wand. Langsame Extraktion. Lebendes Kind. Placenta mit atrophischem Lappen. Schenkelvenenthrombose im Wochenbett: Heilung.

8. F. 27. III. 1881. VI para. Ende der Schwang. Starke Blutung 8 Tage a. p. Fusslage. Pl. pr. lateralis vorn links. Keine Striktur. Extraktion. Lebendes Kind. Atrophischer Placentarlappen. Normales Wochenbett.

9. W., 14. V. 1881. XIII para. Achter Monat. Blutungen seit 2 Monaten. Spontane Austreibung des Kindes. Keine Notiz über die Placenta. Kind lebend Wochenbett normal.

10. T., 18. V. 1881. VI para. 8. Monat. Starke Blutung 3 Tage vor der Geburt. Fusslage. Rigide Cervix. Tiefsitz der Placenta mit sehr fester Adhärenz. Kind stirbt bei der Extraktion (Absprengung der Hinterhauptsschuppe). Normales Wochenbett.

11. W., 19. IX. 1881. VIII para. 8. Monat. Blutung 4 Tage a. p. Steisslage. Pl. pr. lateralis links vorn, stark adhärent. Atrophischer Lappen. Keine Striktur. Lebendes Kind, normales Wochenbett.

12. K., 29. IX. 1881. X para. 7. Monat. Blutung 5 Tage a. p. Cervix weich, ohne Striktur. Kopflage. Placenta pr. lateralis rechts vorn; Succenturiata an der hinteren Wand. Spontane Geburt. Mutter und Kind lebend.

13. G., 3. XI. 1881. VIII para. Ende der Schwang. Blutung im ersten Beginn der Gravidität, dann erst wieder beim Blasensprung. Querlage mit Armvorfall. Tiefsitz der Placenta. Cervix lang; ringförmige Striktur. Kind nach der Extraktion schwer asphyktisch, zum Leben gebracht. Placenta ohne Veränderung. Normales Wochenbett.

14. M., 10. XI. 1881. III para. 8. Monat. Erste Blutung unter den Wehen. Kind maceriert in Kopflage. Vordere Lippe sehr lang, hintere kürzer. Placenta vorn adhärent, hinten abgelöst (erste Untersuchung mehrere Stunden nach dem Beginne der Geburt), war vermutlich beim Wehenbeginn noch zentral vorliegend. Wendung (Prof. Freund). Nachgeburt klein, ohne Veränderungen. Am 3. Tage vorübergehende Temperaturerhöhung.

15. Ch.,6. V. 1882. III para. Ende der Schwang. Keine Blutungen in derselben. Querlage. Circuläre Striktur; darunter lange, derbe Cervix. Plac. pr. centralis; der grössere Teil nach links. Erst Tamponade, später Wendung. Kind stirbt ab, spontane Ausstossung desselben. Trotzdem heftig blutender, linksseitiger Cervixriss. Naht. Keine Veränderungen an der Placenta. Am 3. Tage leichte Temperatursteigerung, sonst normaler Verlauf.

16. F., 16. VIII. 1882. IX para. 8. Monat. Keine Blutungen während der Gravidität. Steisslage. Ringförmige Striktur. Tiefsitz der Placenta. Cervixriss; Naht. Grosse Placenta ohne Veränderungen. Kind tot; normales Wochenbett.

17. M., 3. XI. 1882. IX para. 7. Monat. Blutung 14 Tage a. p. Steisslage. Derbes, kurzes Collum ohne Striktur. Ektropium des Muttermundes; Scheide verengert sich nach oben wie bei Altersatrophie. Am Ansatz der Scheidengewölbe an die Cervix derber Ring („Retraktorenschleife“), der im Gegensatz zu einer Striktur auch in der Wehenpause unverändert bleibt. Derselbe täuscht schliesslich, nachdem vordere und hintere Lippe nach der Vagina hin verstreichen, den äusseren Muttermund vor. Placenta pr. lateralis. Kind stirbt bei der Extraktion ab. Partielle Marginata. Normales Wochenbett.

18. Pf., 4. V. 1883. VII para. Ende der Schwang. Am 4. V. morgens leichte Blutung unter schwachen Wehen, steht bald spontan. Nachmittags erste Untersuchung: Hydramnios; Querlage; Cervix 5—6 cm lang, schlaff; an ihrem oberen Ende ringförmige Striktur, stärker ausgeprägt an der hinteren Wand; darüber allseitig Placenta. Krampfhafte Wehen führen 2 Tage lang zu keiner Änderung, aber auch zu keiner Blutung. Am 6. V. erneuter schwacher Blutverlust. Starkes Ödem der hinteren Lippe; sonst fast keine Veränderung. Tamponade. Abends plötzlich heftige Blutung; Orificium internum für 2 Finger durchgängig; die Striktur der hinteren Wand äusserst gespannt und verdünnt. Beim Einführen der Hand in den Uterus giebt plötzlich die Striktur nach; man fühlt nun den Placentarrand vorn. Sprengen der Blase, Wendung und — wegen der heftig andauernden Blutung — rasche Extraktion, die nun ohne Schwierigkeit und Gewalt gelang. 11 Pfd. schweres, lebendes Kind. Manuelle Lösung der Placenta; dieselbe ist sehr gross, am Rande eingerissen, aber ohne ältere Veränderungen. Unverminderte Blutung; nach kurzer Zeit Exitus. Die Sektion ergab einen fistulösen Strikturriss dicht unter dem Beginne der Placentarhaftstelle mit Unterminierung der ganzen Wanddicke bis unter das Peritoneum der hinteren Oberfläche.

19. St., 25. VI. II para. Ende der Schwang. Erste Blutung 2 Tage a. p., steht nach Tamponale. Am 27. VI. morgens erneute Blutung. Uterus sehr dünn. Hydramnios. Kopf abgewichen. Plac. pr. centralis. Circuläre Striktur; langes Collum. Tamponade. Nach 10 Stunden hatte sich unter guten Wehen der innere Muttermund erweitert, und der Placentarrand war vorn zum Vorscheine gekommen. Wendung. Spontane Austreibung des Kindes; dasselbe 2300 g schwer, lebend. Placenta sehr gross, am Rande eingerissen, aber ohne ältere Veränderungen. Normales Wochenbett.

20. R., 1. VII. 1883. XI para. Ende der Schwang. Blutungen im 7. Monate und 3 Wochen vor der Geburt. Kopflage. Keine Striktur. Kräftiger Uterus; gute Wehen; Cervix kurz. Wendung; spontane Austreibung. Plac. pr. lateralis hinten, stark adhärent, sehr gross und dünn; partielle Marginata. An

der vordern Wand des Uterus p. p. ein Kontraktionsring; unterhalb desselben adhärente Eihäute. Grosses Kind, tot. Normales Wochenbett.

21. M., 14. III. 1884. V para. Blutung beim Wehenbeginne. Tiefsitz der Placenta. Ca. 5 cm über dem Orificium externum Striktur. Wendung. Perforation des nachfolgenden Kopfes. Placenta ohne Veränderungen. Normales Wochenbett.

III. 9 Fälle aus meiner Privatpraxis.

22. Frau W., 27. IV. 1883. IV para. 8. Monat. Erste Blutung 14 Tage a. p., gering. Kopflage. Plac. pr. lateralis an der vordern Wand; darunter partielle Striktur. Sprengen der Blase. Blutung steht. Krampfwehen. Nach 24 Stunden unveränderter Befund: Kopf beweglich über der Striktur. Galvanisation; darauf Austreibung des Kindes in wenigen Minuten. Placenta succenturiata. Lebendes Kind. Normales Wochenbett.

23. Fau H., 27. XII. 1883. Mehrgebärende. 7. Monat. Beginn der Blutungen? Plac. pr. lateralis links hinten. Velamentöse Insertion der Nabelschnur; durch die Gabel der in den Eihäuten verlaufenden Gefässe Vorfall der Nabelschnur. Dadurch Absterben des Kindes. Wendung. Am 3. Tage unbedeutende Temperaturerhöhung.

24. Frau E., 25. IV. 1892. II para. 7. Monat. Blutungen seit 2 Monaten. Steisslage. Plac. pr. lateralis. Marginata. Keine Striktur. Lebendes Kind, das aber nicht lebensfähig ist. Normales Wochenbett.

25. Frau K., 19. IV. 1893. I para. 8. Monat. Blutungen seit 3 Wochen. Querlage. Keine Striktur. Cervix weich. Plac. pr. lateralis. Vorfall einer Nabelschnurschlinge ohne Pulsation beim Sprengen der Blase; rasche Wendung und Extraktion. Schwer asphyktisches Kind, das am Leben bleibt. Placenta marginata. Normales Wochenbett.

26. Frau M., 14. VI. 1895. I para. Ende der Schwang. Keine Blutungen vor der Geburt. Hydramnios. 1. Schädellage; Kopf beweglich. Plac. pr. centralis. Circuläre Striktur, besonders ausgeprägt an der hinteren Wand. Starke Blutung. Wendung. Vorfall der Nabelschnur; Reposition derselben und sofortige Extraktion, weil die Herztöne des lebhaft gewünschten Kindes schlecht werden. Vorher Vorbereitung zur Cervixnaht und Herbeiholen eines Assistenten. Nach der Extraktion stark blutender Cervixriss, Damm- und Mastdarmriss. Sofortige Naht. Reifes, lebendes Kind. Placenta ohne Veränderungen. Im Wochenbett Fieber durch Lochialretention; deshalb Entfernung der Cervixnähte. Damm geheilt, Sphincter ani nicht. Später Dammplastik mit Erfolg (Prof. Fehling).

27. Frau H., 11. XII. 1895. VI para. 8. Monat. Im 2. Monat der Schwangerschaft Blutung, dann erst wieder mit den Wehen. Am 11. XII. abends geringe Blutung; Fundus einen Finger breit über dem Nabel; Cervix lang und derb; circuläre Striktur, besonders rechts. Tamponade. Am 12. XII. morgens ohne äussere Blutung grosse Anämie; Temp. 39,2; Puls 140. Uterus äusserlich durch eine schräg von rechts oben nach links unten verlaufende Furche in zwei kugelige Teile gesondert. Blase stand. Steisslage. Cervix für einen Finger durchgängig, Placentarrand vorliegend. Incision des Mutterhalses, Sprengen der Blase, Herabholen eines Fusses, Extraktion, Perforation des nachfolgenden Kopfes, Tamponade des Uterus und Naht der Cervix. Placenta ohne Veränderungen. Am selben Abend Exitus. Die Sektion ergab einen rechtsseitigen Strikturriss

mit kolossalem subperitonäalem Hämatom. Cervix hinten 6, vorn 5 cm lang. Fester Peritonäalansatz 6 cm über dem Os externum, 18 cm unter dem Fundus. Kein Kontraktionsring. Die Muskelfasern erscheinen in der hinteren Wand durchweg schmaler als in der vorderen. Die Messungen ergaben folgendes:

	Vordere Wand			Hintere Wand			Anzahl der Messungen
	Äussere Lage	Mittlere Lage	Innere Lage	Äussere Lage	Mittlere Lage	Innere Lage	
Corpus			250				50
Innerer Muttermund	103	81	105	146	129	90	280
Cervix	95	77	67	97	83	68	450

28. Frau O., 22. VII. 1896. Mehrgebärende. 7. Monat. Keine Blutungen vor der Geburt. Ligamente hoch oben inserierend. Tiefsitz der Placenta. Ringförmige Striktur. Blase wurstförmig in die Cervix hineinhängend; in ihr die Nabelschnur. Wendung. Extraktion. Perforation des nachfolgenden Kopfes. Manuelle Lösung der sehr fest adhärenten Placenta; dieselbe reichte vom Muttermund bis zum Fundus; Succenturiata; kein Margo; normales Wochenbett.

29. Frau R., 28. VII. 1896. II para. Ende der Schwang. Erste Blutung am Tage vor der Geburt mit dem Wehenbeginn. Tamponade durch den behandelnden Arzt. Am folgenden Tage plötzlich heftige Blutung. Die erste von mir vorgenommene Untersuchung ergab darauf: grösste Anämie, Uterus sehr gross, Cervix verstrichen; Placenta vorn; ein abgelöster Lappen im Muttermund. Kopf beweglich. Wendung. Innerer Muttermund zieht sich fest um das eingeleitete Bein zusammen. Kind stirbt ab. Wehen ohne Erfolg. Kollaps. Schonende Extraktion mit Perforation des nachfolgenden Kopfes und Abtragung von Knochenstücken des Schädels. Manuelle Lösung der Placenta; dieselbe auffallend gross, ohne ältere Veränderungen. Jodoformgazetamponade. Trotzdem blutet es weiter. Excitantien, Kochsalzinfusionen usw. vergeblich. Am selben Tage noch Exitus. Sektion verweigert.

30. Frau B., 2. VIII. 1899. I para. 6. Monat. Blutungen seit mehreren Wochen. Plac. pr. lateralis. Marginata. Keine Striktur. Kind lebend, aber unreif. Wochenbett normal.

Zur bequemeren Übersicht will ich diese 30 Fälle noch einmal tabellarisch zusammenstellen:

I. Fälle von einfachem Tiefsitz der Placenta.

Nr.	Zeitlicher Eintritt der Geburt	Blutungen in der Schwangerschaft	Verhältnisse der Cervix	Placenta	Ausgang	
					Kind	Mutter
21	7. Mon.	keine	Striktur	ohne Veränderg.	†	lebend
28	7. Mon.	keine	Striktur	Succenturiata	†	lebend
10	8. Mon.	3 Tage a. p.	Rigidität	ohne Veränderg.	†	lebend
16	8. Mon.	keine	Striktur	ohne Veränderg.	†	leb. (Cervixriss)
27	8. Mon.	keine	Striktur	ohne Veränderg.	†	† (Strikturriss)
13	10. Mon.	keine	Striktur	ohne Veränderg.	lebend	lebend

II. Fälle von Placenta praevia centralis.

Nr.	Zeitlicher Eintritt der Geburt	Blutungen in der Schwangerschaft	Verhältnisse der Cervix	Placenta	Ausgang	
					Kind	Mutter
2	?	?	mangelhafte Entfaltung	?	?	† (Strikturriss)
14(?)	8. Mon.	keine	? (späte Unters.)	ohne Veränderg.	† (maceriert)	lebend
6	Ende d. Schw.	14 Tage a. p.	keine Striktur	Fenestrata	† (Verblutung d. d. Placenta	lebend
1	Ende d. Schw.	keine	mangelhafte Entfaltung	?	?	†
3	Ende d. Schw.	keine	?	diffuse Plac.	†	†
15	Ende d Schw.	keine	circul. Striktur	ohne Veränderg.	†	leb. (Cervixriss)
18	Ende d. Schw.	keine	circul. Striktur	ohne Veränderg.	lebend	† (Strikturriss)
19	Ende d. Schw.	2 Tage a. p.	circul. Striktur	ohne Veränderg.	lebend	lebend
26	Ende d. Schw.	keine	circul. Striktur	ohne Veränderg.	lebend	leb. (Cervixriss)
29	Ende d. Schw.	keine	? (späte Unters.)	ohne Veränderg.	†	†

III. Fälle von Placenta praevia lateralis.

Nr.	Zeitlicher Eintritt der Geburt	Blutungen in der Schwangerschaft	Verhältnisse der Cervix	Placenta	Ausgang	
					Kind	Mutter
5	6. Mon.	6 Wochen a. p.	keine Striktur	Marginata	lebend (unreif)	lebend
30	6. Mon.	mehrere Wochen a. p	keine Striktur	Marginata	lebend (unreif)	lebend
12	7. Mon.	5 Tage a. p.	keine Striktur	Succenturiata	lebend	lebend
17	7. Mon.	14 Tage a. p.	keine Striktur	Atroph. Lappen	†	lebend
23	7. Mon.	?	keine Striktur	Velament. Insertion	†	lebend
24	7. Mon.	2 Monate a. p.	keine Striktur	Marginata	lebend (unreif)	lebend
9	8. Mon.	2 Monate a. p	keine Striktur	?	lebend	lebend
11	8. Mon.	4 Tage a. p	keine Striktur	Atroph. Lappen	lebend	lebend
22	8. Mon.	14 Tage a. p.	partiell. Striktur	Succenturiata	lebend	lebend
25	8. Mon.	3 Wochen a. p.	keine Striktur	Marginata	lebend	lebend
4	Ende d. Schw.	14 Tage a. p.	partiell. Striktur	?	†	† (Strikturriss)
7	Ende d. Schw.	8 Tage a. p.	keine Striktur	Atroph. Lappen	lebend	lebend
8	Ende d. Schw.	8 Tage a. p.	keine Striktur	Atroph. Lappen	lebend	lebend
20	Ende d. Schw.	3 Monate a. p.	keine Striktur	Marginata	†	lebend

Wer sich die Mühe geben will, diese Tabellen genau durchzusehen, der wird erkennen, dass die Fälle so gut mit meiner Theorie übereinstimmen, als dies nur verlangt werden kann. Freilich ist die Zahl der Beobachtungen eine geringe, und ich zweifle keineswegs daran, dass man auch bei ganz objektiver Nachprüfung in grösseren Erfahrungsreihen Abweichungen von den hier aufgestellten Regeln finden wird. So ist es z. B. — um nur einen Punkt anzuführen — auffallend, dass von meinen Fällen von Plac. praevia centralis nur ein einziger mit eigentlichen Schwangerschaftsblutungen verlief; in diesem Falle handelte es sich um Erweiterung des inneren Muttermundes mit Einriss der Placenta und Bildung einer Fenestrata. Derartiges mag häufiger vorkommen, als es nach Aussage meiner Tabellen der Fall zu sein scheint. Auch liegen in der Wirklichkeit die Verhältnisse niemals so klar und einfach, als sie sich in einem noch so logisch entwickelten Schema präsentieren. So gut wie Typhusfälle ohne Diarrhöen, Pneumonieen ohne Bronchialatmen, Fälle von Sepsis ohne Fieber vorkommen, ebenso gut wird es Fälle von Placenta praevia geben, in welchen das von mir aufgestellte Symptomenbild nicht in voller Reinheit zu beobachten ist. Dies gilt ganz besonders auch für den prognostischen Unterschied der beiden von mir getrennten Gruppen. Wenn ich die Fälle ohne Schwangerschaftsblutungen im allgemeinen als die gefährlicheren ansehe, so habe ich natürlich nur die Gefahr des Cervixrisses im Auge. Indessen kann ja auch eine Kreissende mit Placenta praevia auf andere Weise, durch atonische Nachblutung, durch Uterusruptur, infolge einer Luftembolie oder der durch die Schwangerschaftsblutungen bereits vor der Geburt hervorgerufenen Entkräftung zu grunde gehen. Solche Fälle aber werden die Statistik in einem meiner Theorie ungünstigen Sinne beeinflussen.

Ich bin weit entfernt davon, zu hoffen oder auch nur zu wünschen, dass meine Auffassung ohne weiteres auf Grund meiner Deduktionen und meiner leider nur spärlichen Beobachtungen Anerkennung finden möge. Eine objektive Nachprüfung ist alles, was ich erstrebe; und wenn diese Schrift dazu anregen sollte, so hat sie ihren Zweck erfüllt. Sollten meine Angaben dabei bestätigt werden, dann wird man vielleicht auch die therapeutischen Grundsätze acceptieren, von denen ich nur ausnahmsweise und dann zu eigenem Schaden abgewichen bin: in den Fällen mit Schwangerschaftsblutungen nicht allein auf die Rettung der Mutter, sondern auch auf die des Kindes bedacht zu sein und im richtigen Momente, ohne Übereilung zwar,

aber auch ohne Furcht vor den Gefahren eines „accouchement forcé“ die Extraktion zu bewerkstelligen; in den Fällen ohne Schwangerschaftsblutungen dagegen das Kind nach der Wendung prinzipiell aufzugeben und eine spontane Austreibung abzuwarten, sie eventuell sogar durch Perforation des nachfolgenden Kopfes zu erleichtern, dabei zugleich die Eventualität eines Cervixrisses in Betracht zu ziehen und die nötigen Vorbereitungen zur Cervixnaht schon vor Beendigung der zweiten Geburtsperiode zu treffen.

III. Die Tubensegmente.

1. Gleich dem Mutterhalse zeigt auch die Tubenecke in der Schwangerschaft ein verschiedenes Verhalten.

2. Unter normalen Umständen findet auch hier eine Entfaltung statt, und es entsteht aus dem innersten Teil des interstitiellen Tubenabschnittes ein „Tubensegment.“

3. Im Gegensatz zum Cervikalsegment ist das Tubensegment von kontraktionsfähiger Corpusmuskulatur umwandet. Deshalb lässt sich hier der Beweis für die Entfaltung nicht durch die Untersuchung der Muskulatur erbringen. Das einzige verwertbare Kriterium, die Beschaffenheit der Schleimhaut, ist indessen in der Tubenecke verlassbarer als am Collum, weil sich die Tubenschleimhaut infolge ihres Mangels an Drüsen sicherer rekognoszieren lässt, und weil die Deciduabildung in der Tubenecke nicht so ausgiebig erfolgt, als im Cervikalsegment. Am hochgraviden Uterus fand ich nämlich die der Tubenöffnung benachbarte Zone des Brutraumes mit einer Schleimhaut bekleidet, welche durch ihr kontinuierliches cylindrisches Oberflächenepithel und ihren Mangel an Drüsen sich als tubar manifestierte. Dieser Befund müsste eigentlich schon als Beweis genügen für alle diejenigen, die auch in der Cervixfrage Corpus-Cervixgrenze und Schleimhautgrenze identifizieren. Ja, es könnten manche auf den Gedanken kommen, diese erhaltene Tubenschleimhaut im Tubensegment als Gegenbeweis gegen die von mir angenommene deciduale Umwandlung der Cervixschleimhaut im unteren Segmente zu verwerten. Indessen habe ich gezeigt, dass auch in dem letzteren am Rande des Cervikalkanales eine Übergangsschleimhaut mit Oberflächenepithel und mehr cervikalem Charakter zu finden ist[1]; ausserdem habe ich Gründe, zu vermuten, dass sich das „Tuben-

[1]) Gynäk. Klinik, S. 592. Atlas, Taf. 36 und 37. Beitr. z. Geb. u. Gyn. I, S. 198 und Taf. V.

segment" nicht genau auf den Umfang der tubaren Schleimhaut beschränkt, dass vielmehr der daran anstossende konzentrische Deciduastreifen aus Tubenschleimhaut entstanden ist. In einem Falle wenigstens fand ich im Uterus post partum die Decidua bis tief in den durch die Retraktion zurückgebildeten Tubentrichter invertiert[1]).

4. A priori darf man wohl annehmen, dass diese normale Entfaltung des Tubensegmentes auch ausbleiben kann. Einen hochgraviden Uterus mit scharfer Schleimhautgrenze an der inneren Tubenmündung selbst habe ich zwar nicht Gelegenheit gehabt zu untersuchen und diesen Befund nur am puerperalen Uterus erhoben, wo

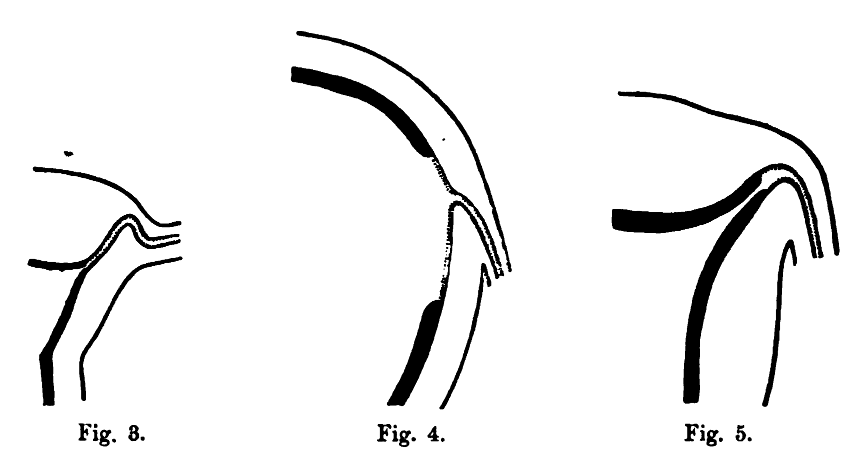


Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 3—5. Schemata zur Bildung des Tubensegmentes. Tubenschleimhaut gestrichelt, Corpusschleimhaut resp. Decidua dick ausgezogen.
Fig. 3: nichtgravider Uterus.
Fig. 4: hochgravider Uterus.
Fig. 5: Uterus post partum.

jedoch die Verhältnisse nicht einwandsfrei genug sind. Wenn ich deshalb auch nicht in der Lage bin, die mangelhafte Entfaltung des Tubensegmentes mit anatomischen Belegstücken zu erhärten, so sprechen doch klinische Erfahrungen dafür, dass auch in der Tubenecke, gerade wie am Mutterhalse, Entfaltung und Nichtentfaltung zu unterscheiden ist.

Diese von mir aufgestellte Lehre vom Tubensegment hat bis jetzt keine Berücksichtigung gefunden. Und doch wäre eine Nach-

[1]) Eine genauere Begründung mit bildlicher Reproduktion meiner Beweisstücke wird das 4. Heft meiner „Vorlesungen über allgemeine Geburtshilfe" bringen.

prüfung schon um deswillen sehr nötig, weil diese Theorie — im Gegensatz zu meinen Angaben über das Cervikalsegment — bis jetzt nur durch die Untersuchung einer sehr spärlichen Anzahl anatomischer Präparate begründet werden konnte. Es wäre eine leichte Mühe, die in den verschiedenen Museen aufgestellten und oft nur der Schaulust eines verständnislosen Sonntagspublikums dienenden schwangeren Gebärmütter in Rücksicht auf diese Frage zu untersuchen; und dies könnte gewiss ohne auffällige Zerstörung der Präparate geschehen. Solange diese Nachprüfung nicht erfolgt ist, nehme ich mir das Recht, die von mir erhobenen Befunde zur Erklärung klinischer Beobachtungen heranzuziehen.

IV. Die Tubeneckenplacenta.

Die Betrachtungen, welche der Placenta praevia gewidmet wurden, lassen sich mutatis mutandis auch auf die Tubeneckenplacenta übertragen. Denn hier entwickelt sich die Nachgeburt gleichfalls über einer Öffnung der Uteruswand, und man kann hier gleichfalls fragen, wie sie über diese Öffnung hinübergelangt. Vom Standpunkt der Hofmeier-Kaltenbach'schen Lehre aus wird man füglich eine Placentarentwickelung in die Reflexa der Pars keratina annehmen müssen. Ich persönlich möchte eine solche Reflexaplacenta in einer oberen Ecke gerade wie die Reflexaplacenta über dem Orificium internum als etwas Besonderes ansehen und die Bezeichnung „Tubeneckenplacenta“ für die Fälle reservieren, in welchen zu irgend einer Zeit die Tubenmündung allseitig und vollkommen durch die Nachgeburt verschlossen ist. In diesen Fällen aber überdeckt dann die Placenta eine Öffnung, die sich in der Schwangerschaft, gleich dem inneren Muttermunde, normalerweise erweitert. Dieselben Verhältnisse liegen vor, hier wie dort; dieselbe Klassifikation verdient deshalb auch aufgestellt zu werden, wobei freilich einschränkend bemerkt werden muss, dass die Vorgänge in der verborgenen und für die Exploration während der Geburt unzugänglichen Tubenecke selbstverständlich weniger durchsichtig und demonstrierbar sind, als am innern Muttermunde.

1. Die Tubenmündung bleibt infolge des Zusammenhaltes durch die sie überlagernde Placenta geschlossen: mangelhafte Entfaltung des Tubensegmentes. In diesem Falle werden, gerade wie bei der mangelhaften Entfaltung des Cervikalsegmentes bei Placenta praevia, Störungen zwischen Placenta und Haftstelle mit all ihren Folgen ausbleiben. Unter der Geburt aber spielt in der

Tubenecke die mangelhafte Entfaltung keine Rolle, weil ja hier die Bedingungen für eine Strikturbildung an der eigentlichen Tubenöffnung fehlen, eine mechanische Inanspruchnahme anderseits überhaupt nicht statt hat.

2. Die Tubenwandung erweitert sich unter der Placenta: Entfaltung des Tubensegmentes während der Schwangerschaft. In diesem Falle muss es ebenso wie unter analogen Verhältnissen bei Placenta praevia zur Ablösung des Randlappens oder zu Einrissen in das Placentargewebe und beide Male zu Blutungen kommen. Diese Blutungen sind aber hier natürlich keine äusseren. Das ergossene Blut sammelt sich vielmehr im Tubensegment und in dessen Umgebung an, und es werden sich in höherem oder geringerem Grade jene Erscheinungen bemerkbar machen, welche man als die der „vorzeitigen Lösung der normalsitzenden Placenta“ kennt: der Druck im Uterus steigt; Wandspannung, falsche Wehen treten auf. Dadurch kann die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft eingeleitet werden, und bei genügender Achtsamkeit wird man nicht verkennen, wie oft bei Aborten das Ei, bei Frühgeburten die Placenta in der Tubenecke haftet. Überdauert die Schwangerschaft das Ereignis, so bleibt an der betreffenden Ecke zuweilen ein fixer, dumpfer Schmerz, ein gewisses Spannungsgefühl zurück, eine Erscheinung, aus welcher die alten Geburtshelfer nicht so ganz mit Unrecht eine „Verwachsung der Nachgeburt“ diagnostizierten. In der That bilden sich hier gerade wie bei der Placenta praevia infolge der Blutungen und Gewebszerstörungen zuweilen festere Adhärenzen aus. Vor allem aber wird man ähnliche Strukturveränderungen der Nachgeburt erwarten müssen, wie sie sich gewöhnlich bei Placenta praevia entwickeln, wenn sich an die ersten Blutungen noch eine längere Schwangerschaftsperiode anschliesst.

So habe ich Trennungen der Kotyledonen gesehen, bald derart, dass die Membrana chorii vom Rande her in einem breiten Gange oder in einer scharf begrenzten halbmondförmigen Zone freigelegt war, bald auch so, dass die Placenta eine Nieren-, ja Herzform angenommen hatte. Besonders häufig aber fand ich eine Marginata, für deren Entstehung in der Tubenecke ich die oben erörterte mechanische Hypothese gleichfalls herbeiziehen möchte. Nicht immer bildete der Margo einen geschlossenen Ring; häufiger vielmehr fanden sich partielle Margobildungen ähnlich den atrophischen Lappen bei der Placenta praevia; nur war in der Tubenecke die eihautent-

blösste und mit der fibrösen Auflagerung versehene Randzone blutig imbibiert und dick, während sich die Placenta an der gegenüberliegenden Seite zuschärfte und manchmal fast ohne Grenze in die Eihäute überging.

Die Häufigkeit derartiger Placentarveränderungen, namentlich der Marginata, beim Sitz der Nachgeburt in einer Tubenecke ist eine Thatsache, welche diesem Insertionsmodus eine besondere Bedeutung verleiht. Ich habe schon vor Jahren darauf hingewiesen, dass die Marginata infolge abnormer Brüchigkeit der Eihäute am Annulus fibrosus zu Eihautretention disponiert, und dass nach Ausstossung der Placenta oft das ganze Chorion im Uterus zurückbleibt.[1]) Seitdem hat dank seiner ungewöhnlichen Belesenheit v. Herff ganz dieselbe Beobachtung bei William Hunter erwähnt gefunden. In dem von M. Baillie nach einem posthumen Manuskript herausgegebenen und von Froriep übersetzten Kommentar zu Hunters berühmten Kupfern[2]) findet sich nämlich eine unzweideutige Beschreibung der schüsselartigen (dish-like) Marginata und im Anschluss daran die Bemerkung, „dass diese Art von Mutterkuchen nach der Geburt des Kindes weit schwerer als gewöhnlich aus dem Uterus herausgetrieben wird", und dass man dabei Chorion und Amnion oft „von dem Mutterkuchen losgerissen und ganz oder zum Teil im Uterus zurückgeblieben" findet. Auch den Zusammenhang der Placenta marginata mit dem Sitz in der Tubenecke vermutete W. Hunter bereits; er schreibt: „vielleicht kommt es (die Marginata) nur dann vor, wenn bei Weibern, deren Gebärmuttergrund in eine rechte und linke Aushöhlung (dem Uterus bicornis der Vierfüsser ähnlich) geteilt ist, das Ei sich mehr an eine der Fallopischen Röhren festsetzt." Es hatte also William Hunter genau dieselben Beobachtungen gemacht wie ich, und die einzige, in theoretischer Beziehung freilich wesentliche Differenz liegt darin, dass er die eigentümliche, gleich zu besprechende Form des Uterus als eine Missbildung betrachtete, während sie nach meiner Auffassung einfach durch den Placentarsitz erzeugt ist.

Ich habe nun den Eindruck gewonnen, dass die Marginata zu den genannten Störungen wesentlich nur dann Veranlassung giebt,

---

[1]) Gynäk. Klinik 1885, S. 659.

[2]) Das kleine Buch war auf der Strassburger Bibliothek nicht vorhanden. Der liebenswürdigen Gefälligkeit des Bibliothekars, Herrn Prof. Landauer, der es für mich von der Tübinger Universitätsbibliothek entlieh, danke ich es, dass ich von der betreffenden Stelle Einsicht nehmen konnte.

wenn sie in der Tubenecke inseriert, dass also gerade die Ausbildung dieser Placentaranomalie in der Pars keratina ihre pathologische Bedeutung in erster Linie bedingt. Und dies scheint mir auch recht erklärlich zu sein. Die Tubenecke geht, auch wenn die Nachgeburt nicht in ihr haftet, infolge der Entfaltung des Tubensegmentes eine oft hochgradige Verdünnung ihrer Wandungen ein; und diese Verdünnung muss noch gesteigert werden, wenn die Placentarstelle mit ihrer grösseren Dehnbarkeit gerade von der Tubenecke gebildet wird. Dann können sogar spontane Rupturen in der Schwangerschaft eintreten.[1]) Vor allem aber ist unter solchen Umständen die Retraktionsfähigkeit der Haftstelle herabgesetzt: Nachgeburtsstörungen, Retention von Placentarstücken oder dicken Serotinafetzen, atonische Blutungen können die Folge sein. So wirken in derartigen Fällen zwei Momente in der gleichen pathologischen Richtung: die Strukturanomalie der Nachgeburt einerseits und anderseits die retraktive Insufficienz der Haftstelle. Dieses zweite Moment aber muss eine Disposition zu abnorm ausgedehnter Thrombenbildung schaffen; und wenn ich aus meiner geringen Erfahrung urteilen darf, so scheint mir in der That die Tubeneckenplacenta in einer gewissen Beziehung zu stehen zu den Embolien im Wochenbett und zur puerperalen Pyämie[2]).

Bei dieser hohen klinischen Bedeutung der Tubeneckenplacenta und speziell der Marginata in der Tubenecke wird man sich fragen müssen, ob es möglich ist, ihre Diagnose schon unter der Geburt oder gar in der Schwangerschaft zu stellen. Dies halte ich nun unter günstigen Verhältnissen in der That für möglich; natürlich kann aber nur der Grad von Wahrscheinlichkeit erreicht werden, den die meisten unserer Palpationsdiagnosen nicht übersteigen. Hier sind aber zwei Punkte zu unterscheiden:

1. Die Diagnose der Tubeneckenplacenta überhaupt ohne Rücksicht auf die etwaige Entfaltung eines Tubensegmentes und deren Folgen. In dieser Beziehung giebt die eigentümliche Gestaltsveränderung des Uterus ein ziemlich verlassbares Kriterium, nämlich die Ausbildung eines scheinbaren Uterus arcuatus, einer Einsattelung des Fundus, welche durch die halbkuglige Vor-

---

[1]) Vergl. Aug. Blind, Beitr. z. Ätiologie d. Uterusruptur. Dissert. Strassburg 1892.

[2]) Vergl. Gynäk. Klinik, S. 660; Palm, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXV S. 348.

wölbung der placentatragenden Tubenecke bedingt ist.[1]) Mit dem von mir entdeckten sogen. Leopoldschen Zeichen, d. h. dem Verlaufe und der Insertion von Tuben und runden Mutterbändern, lässt sich hier weniger ausrichten; wenigstens war es mir meistens nicht möglich, daraufhin mit Sicherheit zu bestimmen, in welcher der beiden Tubenecken die Nachgeburt haftete. Die arcuate Form des Uterus dagegen deutet darauf hin, dass es sich entweder um eine Tubeneckenplacenta oder — weit seltener — um eine wirkliche Missbildung handelt.

2. Die Diagnose der Marginata (oder einer anderen Strukturanomalie der Placenta) in der Tubenecke. Diese Diagnose ist mit dem Nachweis der arcuaten Form des Uterus noch nicht gestellt. Denn diese Form beweist noch nicht, dass das betreffende Tubensegment entfaltet ist, und die Entfaltung des Tubensegmentes bildet nach meiner Ansicht erst das Moment, das die Blutungen, Placentarveränderungen, Adhärenzen u.s.w. herbeiführt. Hier sind nun die anamnestischen Daten von Bedeutung, d. h. die Zeichen der inneren Blutung, der vorzeitigen Lösung, falsche Wehen, fixer Schmerz, vorzeitiger hoher Blasensprung u.s.w. Nur wenn beide Kriterien vorhanden sind, nämlich die arcuate Form des Uterus und derartige anamnestische Angaben, stelle ich die Diagnose dieser Placentaranomalie. Ich betone aber nochmals, dass es sich dabei nur um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose handeln kann, da einerseits anamnestische Daten niemals ganz verlassbar sind, anderseits aber auch die Erkennung der Uterusform infolge von Schwierigkeiten bei der Palpation oder von Unaufmerksamkeit des Untersuchers misslingen kann.

Für die in Betracht kommende Therapie ist nun aber eine solche Wahrscheinlichkeitsdiagnose ausreichend. Denn die Tubeneckenplacenta fordert keine besonderen Eingriffe, sondern nur ein prophylaktisches Verfahren. Es kommt nur darauf an, dass man durch die genannten Zeichen auf die Möglichkeit einer pathologischen Placenta in der Tubenecke hingewiesen wird, und dass man dann auf Nachgeburtsstörungen und Eihautretentionen gefasst ist. Deshalb habe ich seiner Zeit[2]) für solche Fälle die exspektative Behandlung der Nachgeburtsperiode, die Vermeidung des Crédéschen Handgriffes und, in Rücksicht auf einen etwa notwendig werdenden

[1]) Gynäk. Klinik, S. 657.
[2]) Gynäk. Klinik, S. 660.

intrauterinen Eingriff zur Lösung der Placenta oder zur Entfernung retinierter Eihäute, eine gründliche Desinfektion der Scheide durch präliminare Sublimatausspülungen empfohlen[1]).

Erklärung zu Tafel XI.

Placenta praevia centralis. (Fall 1.) Tod durch Atonie.
Fig. 1. Cervix, vordere Wand. Äussere Lage.
Fig. 2. „ „ „ Mittlere „
Fig. 3. „ „ „ Innere „
Placenta praevia lateralis. (Placenta an der vorderen Wand.)
Fig. 4. Cervix, vordere Wand. Äussere Lage.
Fig. 5. „ „ „ Mittlere „
Fig. 6. „ „ „ Innere „
Fig. 7. „ hintere „ Äussere „
Fig. 8. „ „ „ Mittlere „
Fig. 9. „ „ „ Innere „
Placenta praevia centralis. (Fall 2.) Tod durch Cervixriss.
Fig. 10. Cervix, vordere Wand. Äussere Lage.
Fig. 11. „ „ „ Mittlere „
Fig. 12. „ „ „ Innere „

[1]) Vergl. Palm, l. c., wo mein therapeutischer Standpunkt gegenüber der Tubeneckenplacenta ausführlich erörtert ist.

Zur Heilung der tuberkulösen Bauchfell-entzündung.

Von

H. W. Freund, Strassburg.

Es sind jetzt fast zwanzig Jahre verflossen, seitdem König durch ein planmässiges Vorgehen gezeigt hat, dass die Peritoneal-tuberkulose durch den Bauchschnitt heilbar ist. An Zeit und Gelegenheit, diese Lehre auf ihren bleibenden Wert zu prüfen, hat es demnach nicht gefehlt. Und thatsächlich liegen Reihen von vielen Hunderten von Fällen und eine sehr erhebliche Zahl von Publikationen über diesen Gegenstand vor. Wenn ich auf denselben trotzdem heute zu sprechen komme, so liegt das daran, dass nach dem Urteil einiger Autoren die ganze Frage eben jetzt an einem Wendepunkte angekommen und dass naturgemäss der Widerstreit der Meinungen damit so gross geworden ist, dass ein jeder, der in der Lage dazu ist, berechtigt und vielleicht verpflichtet erscheint, seine Erfahrungen und seine Ansichten mitzuteilen.

In Bezug auf die sehr interessante Geschichte der tuberkulösen Peritonitis muss ich auf ausführlichere neuere Zusammenstellungen, z. B. die von Brunn[2], Borchgrevink[1], U. Rose[9] verweisen. Es geht aus denselben hervor, dass die bedeutendsten Kliniker bis vor nicht gar zu langer Zeit die Krankheit für ganz oder fast ganz unheilbar erklärten, und dass erst eine kleine Gruppe derselben spontane Heilungen für möglich hielt, als die vortrefflichen Resultate Königs[6] und der Chirurgen unzweifelhaft erwiesen hatten, dass das Leiden überhaupt zu heilen sei. Eigentümlich ist der Umstand, dass man die Perit. tub. für unheilbar hielt, so lange man noch ihre Entstehung aus unschuldigen Ergüssen u. s. w. annahm, und dass man sie für heilbar erklärt, nachdem man doch ihren Erreger als einen gefähr-

lichen, im Körper leicht zu verbreitenden Faktor kennen gelernt hat.

Die Erfolge der Laparatomie bei Perit. tub. schienen im ersten Jahrzehnt ganz unzweifelhaft, man sah in der einfachen Eröffnung und Austrocknung der Bauchhöhle das spezifische Heilmittel. Aber schon 1893 erhoben sich Stimmen, welche bei aller Anerkennung der operativen Erfolge doch im chirurgischen Eingriff nur ein Hilfsmittel der Heilung zugestanden (Roersch), und schon am Ende des zweiten Jahrzehntes galt es in beachtenswerten Publikationen (Wunderlich u. a.) für ausgemacht, dass die Laparatomie nicht nur reichliche Misserfolge zu verzeichnen hätte, sondern auch häufig durch eine konservative innere Behandlung substituiert werden könne (A. Frank[4]). 1900 endlich erschien eine Arbeit eines Chirurgen, O. Borchgrevink[1] in Christiania, die nicht nur behauptet, dass die interne konservative Behandlung mehr leistet als die chirurgische, sondern die letztere sogar zum mindesten für überflüssig, mitunter für schädlich erklärt! Diese Arbeit hat natürlich überall und besonders bei den Internisten grosses Aufsehen erregt; wir dürfen wohl jetzt neue Beiträge erwarten, die zu Borchgrevink Stellung nehmen. Einige liegen bereits vor; auf die von U. Rose[9] werde ich weiter unten speziell einzugehen haben. Erwähnen möchte ich nur noch neuere Publikationen von Yeo[11], Pernot[8], Lauper[7] und Wenglowsky[10].

Überblicken wir diese geschichtliche Entwicklung, so erkennen wir, dass die Chirurgie die tuberkulöse Peritonitis mit einem Ruck aus der Öde der unheilbaren Leiden auf die sonnigsten Höhen der zu heilenden gehoben hat. Jetzt aber erkennen ihr einige nur noch das Verdienst zu, gezeigt zu haben, dass die Heilung überhaupt möglich ist, nicht aber mehr die Kraft, diese selbst herbeizuführen. Gegen eine solche Auffassung wenden sich naturgemäss diejenigen, welche im Gegensatz zu Borchgrevink von der Laparatomie weit glänzendere Resultate gesehen haben, als von der internen Behandlung. Bei diesem Widerstreit der Meinungen dürfte daher jeder Beitrag, der positive Erfahrungen mitteilt, Aufmerksamkeit beanspruchen.

Auf die gewöhnlichen anatomischen Befunde kann ich hier nicht näher eingehen. Wir unterscheiden gewöhnlich, im Gegensatz zu den meisten französischen Autoren, nur drei Formen:

Erstens: Die seröse oder ascitische Form, ausgezeichnet durch peritonealen freien oder abgekapselten Erguss sowie durch Aussaat der aus dem Aneinanderliegen typischer Tuberkel gebildeten Knötchen. Charakteristisch ist die Armut der Knötchen und des Ergusses an Tuberkelbazillen, sodass die Forderung des Bazillennachweises für die Diagnose übertrieben und oft unerfüllbar ist. Selbst das Tierexperiment kann aus dem angeführten Grunde mitunter trotz bestehender Tuberkulose negativ ausfallen. Die durch Verklebungen der erkrankten Bauchorgane entstehenden Scheingeschwülste erleichtern oft die Diagnose.

Zweitens: Die trockene oder adhäsive Form lässt Flüssigkeitserguss ganz oder fast ganz vermissen, weist massenhafte Tuberkeleruption und in den späteren Stadien Verwachsungen und Schwartenbildungen aller Art auf und formiert somit besonders leicht die Scheingeschwülste.

Drittens: Die ulcerös-eitrige Form entsteht aus den erstgenannten durch Verkäsung der Tuberkel oder der Mesenterialdrüsen, Eiterhöhlen bilden sich, nekrotische Prozesse, welche zu Fisteln, Perforationen, putriden Exsudationen die Veranlassung geben, sind häufig.

Alle diese Formen können nach König u. a. durch den Bauchschnitt geheilt werden.

Eine Erklärung der Heilungsvorgänge wurde von König nicht gegeben.

Die anatomische Untersuchung, welche unter den Gynäkologen zuerst von Zweifel[12] und Bumm[3] gegeben wurde, ist bis heute im allgemeinen bestätigt worden.

An solchen Fällen, die Monate nach vorhergegangener Laparatomie wieder untersucht werden konnten, fanden sich in den geheilten oder in der Heilung begriffenen Partien die Knötchen resp. deren Reste fast ganz aus faserigem Bindegewebe zusammengesetzt, die Riesenzellen in allen Stadien des Zerfalls oder vollständig verschwunden. Hervorheben möchte ich einen meines Wissens nirgends angefochtenen Befund von Bumm, demzufolge der Heilungsvorgang sich so gestaltet, dass zunächst eine starke Infiltration des Tuberkels und seiner Umgebung durch Rundzellen erfolgt, dann die spezifischen Bestandteile des Tuberkels zu Grunde gehen, während gleichzeitig das Bindegewebe in der Umgebung sich verdichtet, um den schrumpfenden Tuberkel zu-

sammenzieht und schliesslich als einziger Rest desselben zurückbleibt.

Die neuesten Untersuchungen über diesen Punkt, die von Borchgrevink, differieren in einigen wesentlichen Dingen. Dieser Autor behauptet zunächst wohl mit Recht, dass dem Peritonealtuberkel grössere Heilungsfähigkeit zukomme, als man bisher annahm. Zweierlei ist nach ihm möglich: Bei den malignesten Formen, bei sehr reichlicher Tuberkelaussaat bildet die stark reagierende Serosa ein leukocytenreiches Granulationsgewebe, welches bald der Verkäsung anheimfällt. Eine fibröse Kapsel wird hier vermisst, und Riesenzellen kommen nur spärlich vor. Hier kann eine Heilung nur langsam erfolgen, meist ist die Prognose schlecht. Bei den „relativ gutartigen Formen" dagegen, bei mässiger Menge von Tuberkeln soll ein „typischer, nicht leukocytenreicher Serosatuberkel entstehen, welcher sich durch seine fibröse Peripherie, seine grosse Riesenzelle und ein nur aus epitheloiden Zellen gebildetes Zentrum auszeichnet, welches je nach den Umständen käsig wird oder nicht." Bei dieser Form vollzieht sich die Heilung viel rascher, die fibröse Umwandlung tritt durchgehends auf, „das schrumpfende Knötchen bildet bald ein feines Netz von Fasern, und wenn auch diese allmählich resorbiert werden, verschwindet der Tuberkel ebenso spurlos wie jedes andere indifferente Granulationsgewebe." Also: „Je zellenreicher der Tuberkel und das perituberkuläre Gewebe, desto stärker die Verkäsung und desto ungünstiger die Prognose, je hervortretender die fibröse Umwandlung der Tuberkel auf Kosten der Zellen, desto sicherer die Heilung des Knötchens, besonders wenn es dabei keine Verkäsung zeigt."

Der Widerspruch der Angaben von Bumm und Borchgrevink springt in die Augen. Die Rundzelleninfiltration, welche nach Bumm die Heilung einleitet, verhindert oder erschwert sie wenigstens nach Borchgrevink erheblich. Hier sind weitere Untersuchungen also noch erwünscht.[1]) Dasselbe gilt bezüglich der Frage, ob es wirklich eine primär-maligne und eine relativ gutartige Bauchfelltuberkulose mit den von Borchgrevink beschriebenen Merkmalen giebt.

---

[1]) Bei einem kürzlich operierten Fall fand ich die Tuberkel bereits von einer dichten bindegewebigen Kapsel umgeben, Rundzelleninfiltration bestand aber gleichzeitig.

Kann nun die Laparatomie oder irgend eine andere Behandlungsmethode auf die geschilderten Heilungsvorgänge einen direkten Einfluss ausüben? Wenn wir annehmen die Heilungsvorgänge bei einer Pleuritis durch die Entleerung des Exsudates, bei irgend einer Eiteransammlung durch die Evakuation direkt beeinflussen zu können, so müssen wir konsequenter Weise zu demselben Schluss kommen, wenn wir die ascitische Flüssigkeit bei der serösen Form der Peritonealtuberkulose vollständig beseitigen, wenn wir Eiterhöhlen bei der ulcerösen Gruppe öffnen und leeren. Wenn wir aber fragen, ob wir die bindegewebige Schrumpfung im Tuberkel, die Resorption von Schwarten direkt herbeiführen können, so werden wir dies verneinen müssen. Einen Beweis für das Gegenteil kann niemand erbringen, denn die Heilung nach Laparatomie beweist zunächst nur, dass die Therapie wirksam war, vielleicht indirekt, indem sie den Körper unter so günstige Bedingungen brachte, dass er dem Angriff der Krankheit siegreich widerstehen konnte. Ich sehe mit anderen den grossen Nutzen der Laparatomie in der exakten Austrocknung der Peritonealhöhle und werde das weiter unten zu begründen versuchen. Aber die Fälle von Heilung bei serösen Formen bieten der Erklärung die geringsten Schwierigkeiten, auch die bei der relativ seltenen eitrigen Form bewegt sich in ähnlichen Bahnen. Mir scheinen die Heilungen bei der trockenen Form am schwersten erklärlich, weil hier meistens Flüssigkeit oder tuberkulöses Material nur in geringer Menge, manchmal gar nicht fortzuschaffen ist, weil oft die Neigung zur Heilung nicht hervortritt und die Operation dennoch zweifellos einen unmittelbaren glücklichen Umschwung herbeiführen kann.

Die Erklärung dieser Heilungsvorgänge kann man sich wesentlich dadurch erleichtern, dass man untersucht: wie denn andere, nicht tuberkulöse Arten von Bauchfellentzündung heilen und wie diese durch die Laparatomie beeinflusst werden. Ich stütze mich bei dieser Betrachtung auf 56 von mir durch die Laparatomie behandelte Fälle von Peritonitis der verschiedensten Entstehung und hebe hervor, dass ich dabei nur die Fälle ohne Auswahl aufgenommen habe, deren Operation länger als zwei Jahre zurückliegt, schon deshalb, weil die tuberkulöse Peritonitis dabei mit betrachtet ist und man von einer Dauerheilung derselben nach allgemeiner Überzeugung frühestens nach zweijähriger Beobachtung sprechen darf.

Ganz kurz möchte ich auf eine Gruppe solcher Fälle hinweisen, bei denen grosse Flüssigkeitsmengen irgendwelcher Art mit oder ohne gleichzeitige Exstirpation von kranken Organen aus der Bauchhöhle entfernt wurden. Hier soll der Erfolg der Entlastung der Bauchhöhle dargestellt werden. Die Gruppe umfasst zunächst neun Fälle von eitriger resp. von jauchiger Peritonitis. Die Ursache war viermal purulente Adnexentzündung, viermal Vereiterung eines Ovarialtumors und einmal Perforation des Appendix. Vier von diesen neun Frauen, die natürlich sämtlich bei schlechter Verfassung ex indicatione vitali operiert wurden, gingen bald nach dem Eingriff zu Grunde. Fünf heilten. Jedesmal wurde das Allgemeinbefinden wesentlich besser, die Atmung tiefer, ruhiger und regelmässiger, der Puls langsamer, Nahrungsaufnahme möglich und ganz besonders die Entleerung von Gasen und die Uropöese genügend. Dass die Entleerung des Exsudates zugleich die zahlreicher Infektionserreger und ihrer Stoffwechselprodukte mit sich bringt, bedarf keines Beweises.

Anhangsweise seien hier noch zwei Fälle erwähnt, einer von puerperaler Peritonitis purulenta und einer von Infektion einer grossen Eierstockscyste mit Entwicklung akuter Peritonitis als Folge von Influenza. Die Wöchnerin ging nach 24 Stunden zu Grunde, doch hatte man auch hier Symptome der Erleichterung und Entlastung nach der Operation nicht vermisst. Der zweite Fall heilte.

Wichtiger als diese Gruppe ist eine zweite solcher Fälle, bei denen Ascites und multiple Knotenbildung im Abdomen durch die Laparatomie angegriffen wurde, denn hier ist die Analogie mit der tuberkulösen Bauchfellentzündung eine besonders grosse.

In meiner Arbeit: „Über die Behandlung bösartiger Eierstocksgeschwülste“[5] habe ich nachgewiesen, dass man bei papillären Ovarientumoren, besonders den malignen Arten derselben, zweierlei Gruppen von sekundären Geschwülsten im Peritoneum unterscheiden muss, nämlich richtige Metastasen (regionäre, oder durch Transport in Lymph- oder Blutgefässen entstandene) und Implantationen. Letztere entstehen durch das Anwachsen abgebröckelter Partikel des primären Gewächses.

Sie finden sich daher in dem Sammelraum der Bauchhöhle, dem Douglas oder dem Spatium vesico-uterinum. Zum Unterschied von echten Metastasen erreichen sie nie eine beträchtliche Grösse und bluten beim Abnehmen wenig oder gar nicht, weil sie mit dem Peritoneum durch ein fibröses Bindegewebe, welches man niemals entfernen kann, verbunden sind. Ich habe damals in dieser Art der Verbreitung papillärer Exkreszenzen keine direkte Propagation der eigentlichen malignen Erkrankung gesehen, im Gegenteil ist in dem ganzen Vorgang eine Art von Spontanheilung, von Unschädlichmachen der abgebröckelten Tumorteile zu erkennen. Der ganze Prozess ähnelt in den Endstadien fast vollständig demjenigen, wie er für die Heilung von Tuberkeln des Peritoneums oben ausführlich beschrieben worden ist. Hat man Gelegenheit, längere Zeit nach einer Laparatomie mit Entfernung solcher Implantationsgeschwülste den Bauch wieder zu eröffnen, so sieht man an Stelle der letzteren nichts weiter als weissliche, manchmal etwas dunkle Flecken oder Knötchen, die mikroskopisch aus reinem faserigem Bindegewebe zusammengesetzt sind.

Zu den in meiner oben zitierten Arbeit bereits mitgeteilten Fällen kommen noch drei weitere von Papilloma ovarii mit reichlichem Ascites und Implantationsmetastasen. Der eine Fall bei einer jungen Person vor acht Jahren operiert (Ovariotomia dupl., Entfernung der sekundären Tumoren, Austrocknung der Bauchhöhle) ist bis heute geheilt geblieben. Ebenso ein zweiter am 14. März 1898 operierter, bei dem das Papillom in die Harnblase durchgebrochen war und eine eitrige Cystitis hervorgerufen hatte. (Doppelte Ovariotomie, Blasennaht, Austrocknung.)

Den dritten Fall will ich im folgenden mit wenigen Worten skizzieren, weil bei ihm eine zweite Laparatomie die fibröse Veränderung implantierter Tumormassen zu untersuchen Gelegenheit gab.

Frau M., 35 Jahre. Im März 1897 Bauchschnitt, Entfernung eines kindskopfgrossen Papilloma ovarii dextri. Ein Tumorabschnitt, welcher dem Blasenvertex sehr fest aufsass, kann nicht vollständig entfernt werden. Mehrere bis haselnussgrosse Implantationsgeschwülste aus dem Spatium ante-uterinum dadurch entfernt, dass man sie mit dem Finger von ihrer fibrösen Basis abdrückt. — Die linken Adnexe, normal, werden zurückgelassen.

Reichlicher Ascites. Genaueste Austrocknung des Peritoneums. — Zweite Laparatomie im Juli 1898. Wieder reichlicher Ascites und rechts auf dem Blasengrund eine kinderfaustgrosse wiederum papilläre Geschwulst. Exstirpation derselben unter Resektion eines 50pfennigstückgrossen Abschnittes der Harnblase. Die linken Adnexe, normal aber leicht adhärent, werden entfernt. An Stelle der früheren Implantationsmetastasen findet man jetzt das Bauchfell glatt, aber zum Teil mit weisslichen derben fibrösen Einsprengungen durchsetzt. Zwei einander benachbarte Einsprengungen dieser Art, welche als etwa erbsengrosse Knötchen prominieren, werden aus der vorderen Peritonealtasche zu Untersuchungszwecken vorsichtig herausgenommen. Dieselben erweisen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als durch und durch sklerotisches Bindegewebe ohne Andeutung von Zellen. In ihrer Umgebung einige erweiterte Kapillaren. — Pat. ist bis heute, also fünf Jahre nach der zweiten Operation gesund geblieben.

Sind die oben geschilderten Heilungsvorgänge und die Dauerheilungen einer an und für sich malignen, im Bauchfell bereits verbreiteten Krankheit schon bemerkenswert, so sind ganz die gleichen Prozesse und sehr respektable Palliativerfolge bei richtiger Peritonitis carcinomatosa vielleicht noch auffälliger und weniger bekannt. Ich habe diesbezügliche Erfahrungen in meiner oben zitierten Arbeit[5] bereits in genügender Anzahl mitgeteilt und kann konstatieren, dass auch später von andern Seiten gleich günstige Resultate mitgeteilt worden sind. Da ich den Bauchschnitt unter allen Umständen, auch bei generalisiertem Karzinom und desolatem Allgemeinzustand der Punktion vorziehe, weil man nur mit diesem Vorgehen freien und abgekapselten Erguss in wirklich zuverlässiger Weise entfernen kann, und weil ich ferner aus den oben geschilderten Gründen in den Implantationen keine gefährliche Weiterverbreitung des Krebses erblicke, habe ich eine ganze Reihe einschlägiger Fälle noch operiert, die wohl sonst als aussichtslos zurückgewiesen worden wären. Es sind seit meiner ersten Veröffentlichung bis vor jetzt zwei Jahren 27 derartige Fälle. Zweimal erfolgte Exitus im Anschluss an die Operation. Letztere wurde jedesmal in der Weise durchgeführt, dass mit der möglichst ausgedehnten Entfernung alles irgendwie erkrankten Gewebes, mitunter mit Re-

sektion von Darmstücken und Blase, fast jedesmal mit Resektion des Netzes eine minutiöse Austrocknung des Bauches verbunden wurde. Auch wenn man nicht in der Lage ist, alles karzinomatöse Gewebe zu entfernen, so hat doch die Erfahrung gelehrt, dass, je weniger krankhaft veränderte Partien zurückbleiben, die Reizung des Bauchfells und die Transsudation um so geringer werden. Gewiss ist in der Mehrzahl der Fälle der Tod nur um wenige Wochen aufgeschoben, der Erguss für gewisse Zeit verhindert worden. Ich habe jedoch gerade bei anscheinend verzweifelten Fällen die erfreulichsten palliativen Erfolge gesehen, insbesondere ein Freibleiben des Bauches von Ascites während eines Jahres, $1^1/_2$ Jahres, ja in einem Falle von $2^1/_4$ Jahren! Für solche Fälle von echtem Karzinom habe ich schon früher gezeigt, dass auch hierbei dieselben Implantationsgeschwülste in den tiefsten Abschnitten der Bauchhöhle häufig vorkommen und dass sie sich bezüglich ihrer Entstehung und „Spontanheilung" in nichts von den beim Papilloma ovarii beschriebenen unterscheiden. Die günstigen Heilresultate nach der Laparatomie sind grösstenteils aus dem geschilderten Vorgange der Sklerotisierung solcher Knoten zu erklären.

Ehe ich das Fazit aus diesen Betrachtungen ziehe, will ich noch die Fälle von Peritonealtuberkulose und einen von sogenannter Peritonitis chronica hier im kurzen Auszuge mitteilen.

Bekanntlich unterscheiden viele von der echten Tuberkulose des Peritoneums eine klinisch sehr ähnliche Form, bei welcher seröser Erguss und massenhafte Knötchenbildung vorliegt, ohne dass es aber gelänge, in diesen Krankheitsprodukten Tuberkel oder Tuberkelbazillen nachzuweisen. Ich bin in der Lage, an dem einzigen von mir operierten Falle denen zustimmen, welche, wie zum Beispiel Borchgrevink und Rose, hier doch eine wirkliche Tuberkulose anzunehmen geneigt sind. — Der Fall ist folgender:

Frau Ww. D., 87 Jahre. Steril, stammt aus gesunder Familie. Seit $^3/_4$ Jahren schwillt der Leib an. Pat. ist von ihrem Arzte bereits 2mal punktiert worden. Sie ist eine kräftig gebaute Frau, sieht schlecht aus, fiebert nicht. Brustorgane gesund. Spärlicher Urin ohne Eiweiss. Reichlicher Ascites. Im Epigastrium ist undeutlich ein Tumor zu fühlen, ebenso hinter dem Uterus. — Diagnose: Peritonitis tuberculosa. —

Laparatomie am 25. III. 1899: Massenhafter hellgelber Ascites entleert. Nirgends grössere Tumoren. Das Peritoneum parietale und viscerale ist mit

unzähligen miliaren transparenten und weisslichen Knötchen besät, verdickt und fleckig gerötet. Die Adnexe leicht verdickt, adhärieren mit Därmen. Das daumendicke Netz wird reseziert. Genaue Austrocknung des Abdomens. Schluss desselben. Dauer der Operation 15 Min. — Fieberlose Heilung.

Weder in dem Netz noch in einem exstirpierten Stückchen des parietalen Peritoneums sind Tuberkel nachzuweisen. Die Knötchen sind rein fibrös, Verkäsung, Riesenzellen, Tuberkelbazillen nirgends zu finden.

2 $^{1}/_{4}$ Jahr hielt das gute Befinden an, dann erkrankte Patientin an miliarer Tuberkulose und ging sehr rasch daran zu Grunde.

I. Gruppe: 4 Fälle von seröser Bauchfellentzündung.

Fall 1.

Fr. Her.., 25 Jahre; 1 normale Geburt vor 3 Jahren. Wochenbett normal. Menses regelmässig, 8tägiger ziemlich starker Blutverlust dabei. Seit 3 Wochen leidet Pat. an heftigen Schmerzen im Kreuz und in der rechten Seite. Fluor albus hat sie schon jahrelang. Stuhl bald angehalten, bald diarrhoisch. Der Bauch treibt sich täglich immer mehr auf. — Status 29. I. 1898: Kleine grazile Frau, mager und blass, habitus phthisicus. Temp. 38,8; kleiner regelmässiger Puls. Lungenbefund (Dr. Gerhardt) normal. Der atrophische Uterus liegt median zwischen multiplen kleinknolligen Tumoren, die besonders seinem rechten Horn dicht aufsitzen und sich dann bis ins rechte Hypochondrium verfolgen lassen. Ascites ist nachweisbar. Diagnose: Tuberculos. genital. et periton. 5. II. 1898 Laparatomie. Peritoneum sehnig verdickt, enthält mässig viel ascitische Flüssigkeit. Es ist mit massenhaften Tuberkelknötchen jeder Grösse besetzt und mit dem mässig verdickten, bis in die rechte Inguinalgegend herabgezogenen und dort verwachsenen Netz und mit Dünndärmen verwachsen. Das Netz adhäriert auch an den Tubentumoren, Coecum und Dünndärmen und ist überall schwer abzulösen. Der Process. vermif. bildet einen dicken, kirschkerngrossen Knoten. Auch das ganze Beckenperitoneum ist mit unzähligen Tuberkelknötchen besät. Uterus median, etwas dick. Die linke, stark gewundene Tube bildet einen mehr als kinderfaustgrossen Tumor, Ovarium normal. Nur die Tube wird entfernt. Ebenso die rechte, die teils gewunden, teils sackförmig ist und durch breite Adhäsionen im Douglas adhäriert. Sie reisst beim Entfernen und entleert bräunliche, nicht riechende Flüssigkeit. Ovarium dextr. muss mit entfernt werden. Das Netz wird reseziert. Sorgfältige Toilette des Peritoneums. Dauer der Operation $^{5}/_{4}$ Stunden. Pat. fiebert noch 5 Tage, 37,8—39,3. Dann erfolgt die Heilung ohne Zwischenfall. — 4. XII. 1898: Pat. wird wegen einer Erosion am Muttermund behandelt, die rasch heilt. Gutes Allgemeinbefinden. Abdomen frei. — Pat. bleibt in ständiger Kontrolle und ist bis jetzt gesund geblieben.

Fall 2.

Frl. Jaeg., 20 Jahre, stammt aus gesunder Familie. Eine ihrer Schwestern soll lungenleidend sein. Vor $1^{1}/_{2}$ Jahr wurde ihr eine Zehe wegen Tuberkulose exartikuliert. 2 Monate später entstanden Schmerzen im Unterleib, die bisher anhielten. Der Leib wuchs bald, bald sank er wieder zusammen. Status am 20. V. 1898: Extrem abgemagerte, blasse Blondine mit dünner Haut; kein Fieber. Sehr kleiner Puls. Abdomen fassförmig aufgetrieben, gross wie im

7. Monat der Gravidität. Ascites. Pat. ist defloriert. Genital. ext. infantil. Portio vag. virginell. Uterus sehr klein, retroponiert, schlecht beweglich. Die rechten Adnexe bilden einen härtlichen faustgrossen, vielknolligen Tumor, die linken sind viel kleiner, alles immobil. Diagnose: Tuberculosis tubarum et peritonei. Trotz des sehr bedenklichen Allgemeinbefindens Laparatomie am 28. V. 1898. Peritoneum bedeutend verdickt, dunkelrot, mit sulzigem, mehr schleimigem als flüssigem Inhalt bedeckt, mit den Därmen vielfach untrennbar verwachsen. Miliare und bis bohnengrosse z. T. verkäste Tuberkelknötchen erfüllen den Peritonealraum, soweit man sehen kann. Sie bilden auch die im Status beschriebenen Knoten im Becken. Uterus kommt nicht zu Gesicht. Nichts wird exstirpiert, aber das Abdomen aufs genaueste ausgetrocknet. Schluss der Wunde. Dauer der Operation 15 Minuten.

Fieberlose Heilung. — Pat. erholt sich erstaunlich rasch. Am 8. I. 1899 ist sie verheiratet, sie befindet sich nach brieflicher Mitteilung sehr wohl.

Am 15. II. 1902 wird Pat. wieder aufgenommen. Sie sieht recht gut aus, menstruiert, wenn auch nicht regelmässig, etwas zu stark und klagt nur über einen Bauchbruch, der ihr Beschwerden verursacht. In der Laparatomienarbe fühlt man im untersten Winkel eine markstückgrosse Bruchpforte, in die Därme hineingleiten, eine zweite kleinere höher darüber. Uterus retroflektiert, hinten fixiert. 2. Laparatomie am 20. II. 1902.

Excision der ganzen herniösen Partie. Fett ringsum fast verschwunden, nur eine Dünndarmschlinge im Bruch adhärent, leicht zu lösen. Periton. pariet. et viscerale ist überall spiegelnd glatt, rosarot, ohne Andeutung von Knötchen oder Flecken, nur auf dem parietalen Blatt sieht man vereinzelte dünne weissglänzende Streifen. Keine Spur Ascites. Uterus und Adnexe liegen in breiten Adhäsionen, bilden keine Knoten oder Tumoren. Oment. maj. verkürzt und atrophisch, ohne Knoten. Partiennaht der Bauchdecken. — Auch mikroskopisch ist in dem excidierten Peritoneum nichts von Knötchen zu finden; derbes Narbengewebe liegt überall.

Fall 3.

Frau Rud., Witwe, 33 Jahre. 4 normale Geburten, zuletzt vor $1^1/_2$ Jahren. 5 Wochen später Pleuritis; seitdem wächst das Abdomen langsam. — Habitus phthisicus. Rechte Thoraxhälfte retrahiert, bleibt beim Atmen stark zurück. Auskultatorisch nichts Besonderes. Urin normal. Prolapsus vaginae. Der Uterus liegt median zwischen 2 leicht höckrigen, zusammen etwa kindskopfgrossen Adnextumoren. — Laparatomie am 30. III. 1900. Peritoneum schwartig verdickt, dunkelrot, in ganzer Ausdehnung mit dem daumendicken, an der Blase adhärenten Netz und mit vielen Därmen verwachsen. Alles wird gelöst, worauf massenhafte ascitische Flüssigkeit frei wird. Beide Blätter des Peritoneums sind mit unzähligen Tuberkelknötchen besät; Därme unter einander vielfach adhärent, werden gelöst und ein halbhandbreites Stück Netz reseziert. Von Uterus und Adnexen nichts zu sehen, alles ist in Schwarten gehüllt. Aus der Gegend der linken Tube wird ein wenig käsiges Material entfernt. Abdomen gründlich ausgetrocknet und geschlossen. — Fieberlose Heilung.

27. II. 1903. Sieht gut aus, keine Spur Ascites, klagt über eine Bauchhernie. Etwas Tiefstand der Leber; sonst normales Verhalten. Menstruation regelmässig.

Fall 4.

Frl. Dam. (Anamnese fehlt). Status am 8. II. 1901: Mittelgrosse, magere, anämische Person. Abdomen so gross wie im 6. Monat der Gravidität, lässt einen kopfgrossen cystischen Tumor durchfühlen. Hymen intakt. Blase von oben her zentral eingedrückt. Urin normal. Kleiner Uterus, median gelegen, kongenital anteflektiert. — Einige Stränge ziehen von ihm aufwärts zum Tumor. 16. II. 1901 Laparatomie. Peritoneum parietale verdickt, gerötet, entleert trüben, zum Teil schleimigen Ascites und fibrinöse Ausscheidungen und ist, ebenso wie das viscerale Blatt, mit miliaren Tuberkelknötchen überall besetzt. Die unter einander vielfach verwachsenen Därme bilden mit dem Netz ein kompaktes Dach über dem kleinen Becken und lassen sich nur mühsam lösen. Dann werden erst in steiler Beckenhochlagerung die zu eigrossen Paketen verwandelten Tuben und Ovarien exstirpiert. Dieselben enthalten Eiter und käsigen Brei. Exakte Austrocknung des Peritoneums. Fieberlose Heilung. — Pat. ist bisher durchaus beschwerdefrei und bei der Untersuchung gesund befunden worden.

II. Gruppe: 7 Fälle von adhäsiver Bauchfellentzündung.

Fall 5.

Frau M., 37 Jahre, 3 normale Geburten, zuletzt vor $2^1/_2$ Monaten. Menses seitdem noch nicht erschienen. Seit der letzten Geburt starke Abmagerung, Blutarmut, unregelmässiges Fieber (37,9—38,6°).

Status 30. XI. 1896: Mittelgrosse abgemagerte Frau. Fiebert. An den Brustorganen nichts Pathologisches nachzuweisen. Blutuntersuchung ergiebt nichts Auffälliges. Urin ohne E und Z. Descens. vaginae. Abdomen stark aufgetrieben. Ascites nicht nachweisbar. Ein gut faustgrosser harter Tumor hängt mit dem Rand des rechten Leberlappens zusammen, doch bekommt man über dem Tumor gedämpft-tympanitischen Schall. In der Narkose: Nieren an ihrem Ort. Uterus klein, median stehend, antevertiert, hängt durch zahlreiche kurze Stränge mit höckrigen papillären, nicht beweglichen Tumoren zusammen, die den ganzen Douglas erfüllen.

5. VII. 1896. Bauchschnitt ohne Beckenhochlagerung. Därme und Netz adhärieren überall fest am parietalen Peritoneum und bilden Knoten, speziell den Scheintumor vor der Leber, durch ihre Verwachsungen. Hie und da ist ein wenig Flüssigkeit abgekapselt. Es wird gelöst, was gelöst werden kann. Ins Becken hineinzugelangen, ist unmöglich. Das ganze Peritoneum ist übersät mit Tuberkelknötchen. Ein Stück parietales Peritoneum wird zur Untersuchung reseziert. Sonst nur Austrocknung. Naht. — Pat. fiebert noch 14 Tage genau wie vor der Operation (höchste Temp. 38,6). Dann, besonders nach Kreosotgebrauch und sehr sorgsamer Anstaltsbehandlung bleibt das Fieber weg, Pat. nimmt erfreulich zu. Die Untersuchung der Knötchen durch Herrn Professor v. Recklinghausen ergiebt Tuberkulose. 25. II. 1903: Pat. ist völlig gesund; nirgends etwas Pathologisches nachzuweisen.

Fall 6.

Fr. Ki., 28 Jahre, stammt aus tuberkulöser Familie, war stets bleichsüchtig, aber nie ernstlich krank. Nullipara. Seit $1^1/_2$ Jahr ist Pat. krank. nimmt ab, hat die Menses nur sehr selten und fiebert. Status am 6. IV. 1898. Ausge-

sprochener Infantilismus. Temp. 39,0. Kleine Herzdämpfung, Töne rein. Lungen und Pleuren frei. Stark aufgetriebenes Abdomen. Kleiner infantiler Uterus hängt direkt mit 2 derben immobilen Adnextumoren zusammen, die eine von aussen als kugelförmige Resistenz über der Symphyse fühlbare Masse bilden. Die Blase ist durch den Tumor von oben her zentral eingedrückt, Därme hängen mit ihm deutlich zusammen. Ascites ist nicht nachzuweisen. Urin eiweissfrei. Pat. ist so elend, dass sie von einem Nachbarorte Strassburgs im Wagen langsam zur Stadt transportiert werden muss. Die Laparatomie scheint, da zweifellos Tuberkulose vorliegt, das einzig noch in Frage kommende Mittel zur Heilung zu sein. Sie wird am 9. IV. 1898 in Äthernarkose ausgeführt. Netz in ganzer Ausdehnung mit dem schwartig verdickten Peritoneum parietale verwachsen, wird gelöst und reseziert. Kein Ascites. Ein morscher, kindskopfgrosser Tumor der linken Adnexe wird aus massenhaften Adhäsionen mit Dünndärmen, Blase, Netz, Flexur und Douglas ausgelöst und uneröffnet entfernt. Eine Schwartenmasse verbirgt den Uterus und die rechten Adnexe, sie wird mühsam entfernt und ein kleinapfelgrosser rechtsseitiger Adnextumor „ausgegraben“, der platzt und stinkenden grünen Eiter entleert; letzterer wird aufgefangen, ins Peritoneum gelangt nichts. Das Rektum und das Coecum sind mit Darmschlingen fest verwachsen, sie werden sämtlich befreit. Jodoformgazetamponade des Douglas. Schluss der Bauchwunde.

Das Fieber verschwindet sofort, einmal — am 4. Tage — erhebt sich die Temp. auf 37,8; damals erfolgte spontan ein kopiöser Stuhl. Im Drainkanal kam eine mässige Eiterung zu stande, die aber schnell ausheilte. — Pat. erholte sich merkwürdig rasch. Sie ist heute ganz gesund, sehr korpulent, arbeitsfähig. Abdomen weich, nirgends Tumoren. — Untersuchung der Tumoren durch Herrn Prof. v. Recklinghausen ergab Tuberkulose.

Fall 7.

Frau Ab., 21 Jahre, seit $^3/_4$ Jahren steril verheiratet, regelmässig menstruiert, klagt über Dysmenorrhoe, wünscht Nachkommenschaft. Status am 6. VII. 1898: Pat. ist der Typus des hochgradigen Infantilismus; keine Spur eines Hymens, Vagina kurz, ungemein eng, kein Fornix ausgebildet; winzige Portio vaginalis, sehr kleiner anteflektierter Uterus. Sondendilatation. — Im Juni 1899 klagt Pat. über anhaltende Schmerzen im Leib. Man findet jetzt eng am Uterus nach links einen prallen, faustgrossen Tumor, der, ganz immobil, bis nahe an die Beckenwand reicht. — Brustorgane gesund. — Laparatomie am 17. VII. 1899. Bauchdecken ungewöhnlich blutreich. Peritoneum parietale verdickt und mit dem über faustgrossen linksseitigen Tumor verklebt, nirgends Knötchen. Dieser Tumor ist zum Teil eine Scheingeschwulst, indem die Flexur und das adhärente Netz dort einen Knoten bilden, zum Teil aber zusammengesetzt aus der stark gewundenen, mit seröser Flüssigkeit gefüllten, in der Wand stark verdickten Tube und dem am tiefsten unten sitzenden fast gänseeigrossen vereiterten Ovarium. Uterus und der Douglas von derben Schwarten verdeckt. Beim Versuch, die Flexur abzulösen, reisst diese so ein, dass man einen Finger in sie einführen kann. An dieser Stelle ist ihre Wand infiltriert, braunrot, sie entspricht im Gegensatz zu den höher gelegenen, dilatierten Abschnitten einer Stenose. Nach Spaltung des Peritonealüberzuges lässt sich der Tumor ausschälen; er hängt schliesslich noch an der Rissstelle des Darmes, doch gelingt

auch dort seine Ablösung ohne weitere Verletzung. Per anum wird auf einer langen gebogenen Kornzange ein Jodoformgazestreifen bis in die verletzte Partie der Flexur geschoben. Glättung der Rissränder, isolierte Mukosanaht, dann Verschluss durch Lembert'sche Nähte. Ausserdem werden Pseudomembranen, die am Tubenstumpf sitzen, zur Deckung benutzt. Ein Tampon wird eingelegt und zum unteren Wundwinkel hinausgeleitet. Das rechte Ovarium normal, wird erhalten; die rechte Tube, welche stark gewunden, verwachsen und durch Flüssigkeit dilatiert ist, muss entfernt werden. In beiden Adnexen handelt es sich nach der Untersuchung durch Herrn Prof. v. Recklinghausen um Tuberkulose. — Fieberlose rasche Heilung. — 9. X. 1899: Blühendes Aussehen. Regelmässige Menses. Narbe fest. Becken frei. 4. XII. 1902: Status idem.

Fall 8.

Frl. Schop., 26 Jahre; im 16. Jahre einmal eine Regel, sonst nie menstruiert. Doch kommen alle 4 Wochen stechende Leibschmerzen und das Gefühl von Völle. Pat. ist schon jahrelang von verschiedenen Seiten wegen entzündlicher Beckenaffektionen behandelt worden. Früher Fabrikarbeiterin ist sie jetzt invalid. Sie klagt über Schwäche und Schmerzen im Leib. Äussere Genitalien und Uterus nicht schlecht entwickelt. Beide Tuben zu Sactosalpinxtumoren verwandelt. Laparatomie am 26. VI. 1896. Sehr blutreiche Bauchdecken. Peritoneum parietale sehnig, mit dem Netz verwachsen, dieses wieder mit zahlreichen unter einander adhärenten Därmen. Schwierige Lösung dieser Organe. Uterus klein, exquisiter Uterus bicornis. Die linke Tube ist geschlängelt, fingerlang, knotig verdickt, trägt in der Fimbrie eine fast eigrosse Cyste. Ovarium sinistr. von normaler Grösse, enthält frische und alte Corpora lutea. Beide Organe exstirpiert. Die rechte Tube bildet einen gewundenen kinderfaustgrossen, dünnwandigen Tumor. Ovarium hier nicht zu erkennen. Entfernung dieses Tumors. Fieberlose Heilung. — Herr Prof. v. Recklinghausen erkennt die linke Tube als tuberkulöse Hydrosalpinx; rechts handelt es sich um eine Tuboovarialcyste mit Tuberkulose. Rasche Heilung. Pat. kommt regelmässig zur Untersuchung. Sie ist bisher nicht wieder erkrankt.

Fall 9.

Frau Wi.., 29 Jahre, steril. Seit 2 Jahren werden die sonst regelmässigen Menses immer schwächer, seitdem bestehen Schmerzen im Unterleib, die seit 14 Tagen unerträglich geworden sind. Fieber (38,5). Kleines elendes Individuum, Habitus phthisicus. Ausgesprochener Infantilismus. Über der rechten Lungenspitze etwas kürzerer Schall, aber kein Rasseln. Die Seite bleibt beim Athmen zurück. Uterus median, wenig beweglich. Beide Adnexe sind in über faustgrosse pralle, unbewegliche Tumoren verwandelt. Im Urin erschien gestern zum ersten Mal sehr viel Eiter. Laparatomie am 15. II. 1896. Peritoneum gerötet, mässig verdickt, kein Ascites. Schwartige Adhäsionen verbinden das Netz und die Därme, dieses Convolut wieder mit den gewundenen in Tumoren verwandelten Tuben, die mit den Ovarien verbacken sind. Exstirpation beider Adnexe. Die Harnblase ist durch peritonitische Bänder bis auf das linke Uterushorn heraufgezogen. Auf diesem, gerade im Beginn des Isthmus tubae sitzt ein erbsengrosser käsiger Knoten. Adhäsionen allenthalben gelöst. Schluss der Bauchhöhle. Dauer der Operation 45 Minuten. —

Die salpingitischen Tumoren sind kranzförmig, im Zentrum sitzt das geschwollene Ovarium. Inhalt der Tuben dünn, eitrig. Herr Prof. v. Recklinghausen weist in den Tuben Tuberkulose nicht nach. Fieberlose Heilung. Pat. blüht rasch auf, nimmt in 2 Monaten 17 Pfund zu.

Jetzt (7 Jahre) ist sie in gutem Ernährungszustand, hat nie mehr Unterleibsbeschwerden gehabt, nie mehr menstruiert. Abdomen und Becken durchaus frei. Dagegen hustet Pat. seit $^1/_4$ Jahr und klagt über Stechen in der rechten Brustseite. Physikalisch ist aber dort nicht mehr nachzuweisen als früher.

Fall 10.

Frau Cl., 25 Jahre, Nullipara, tuberkulös belastet; mit 12 Jahren eine fieberhafte Unterleibsentzündung, bei der Eiter per vaginam abging. Später wegen Adnexentzündungen behandelt. Fieber jetzt seit 3 Wochen bis 39,3. Magere Pat. Uterus atrophisch, retroponiert. In der rechten Inguinalgegend ohne deutlichen Zusammenhang mit ihm ein vielhöckriger, kaum beweglicher, mit gurrenden Därmen zusammenhängender Tumor, ein zweiter kleinerer über dem linken Os pubis. Ascites nicht nachweisbar. Diagnose: Peritonit. tub. adhaesiva.

10. IV. 1899. Laparatomie. Peritoneum schwartig, ausgedehnt mit dem blutreichen, zweifingerdicken Netz verwachsen. Dieses bildet mit dem Coecum zusammen den rechtssitzenden Tumor und adhäriert hier fest an der Bauchwand und vorn sehr fest an der auffällig schlecht entwickelten Harnblase. An seiner unteren Fläche links hängen 3 Dünndarmschlingen äusserst fest. Schwierige Lösung und Resektion des Netzes; zwischen den Adhäsionen abgesackter Erguss. Weder der Uterus noch die Adnexe kommen zu Gesicht, alles ist in dicke Schwarten gehüllt, die das ganze Becken erfüllen. Nirgends Knötchen. Im Mesenterium zahlreiche weissgraue geschwollene Lymphdrüsen, bis bohnengross. Schluss der Bauchwunde. Dauer der Operation 40 Minuten. Die Untersuchung des Netzes durch Herrn Prof. v. Recklinghausen ergiebt Tuberkulose. Heilung erfolgt fieberlos. 4. X. 1899: Pat. hat schön zugenommen. Weder im Bauch noch im Becken Tumoren. Keinerlei Beschwerden. — 12. II. 1903 derselbe Befund.

Fall 11.

Frau Reg., 21 Jahre. Eine normale Frühgeburt im 8. Monat vor $1^1/_4$ Jahren. Regel normal. Abmagerung. Schmerzen im Abdomen. Kein Fieber. Pat. war stets bleichsüchtig. Magere, schwer anämische, infantile Person. Kleines Herz, enge Arterien, Puls klein, regelmässig. Lungen normal. Allgemein verengtes, wenig geneigtes Becken. Urin normal. Harnblase von oben und hinten her eingedrückt durch knollige immobile Tumoren, die nicht nur das Becken ausfüllen, sondern auch über beiden Ossa pubis zu fühlen sind. Därme adhärieren an ihnen deutlich. Diagnose: Tuberculosis periton. et genital. Laparatomie am 23. VI. 1900. Ödem der Bauchdecken. Das erheblich verdickte Periton. pariet. ist flächenhaft mit Netz, Därmen und Blase verwachsen. Es trägt, ebenso wie das viscerale, massenhafte miliare und bis kirschkerngrosse Tuberkelknoten, welche nur wenig verkäst, vielfach zentral vernarbt erscheinen. Schleimiges Sekret wird zwischen gelösten Därmen abgekapselt, sonst nur in geringen Mengen frei angetroffen und entfernt. Bei der Unmöglichkeit, ins Becken einzudringen, wird das Abdomen wieder geschlossen. Dauer der Operation 15 Minuten. — Ungestörte Heilung. Pat. erholt sich merkwürdig schnell;

sie bleibt in regelmässiger Kontrolle. Im Februar 1903 wird sie auch bei der Untersuchung der Brustorgane in der inneren Klinik gesund befunden. Das Abdomen ist frei von Tumoren, der Uterus gut zu umgreifen, aber im Douglas retrovertiert fixiert. Menses regelmässig.

III. Gruppe: 4 Fälle von eitrig-ulceröser Bauchfellentzündung.

Fall 12.

Frau Bi.., 34 Jahre, 11 Jahre steril verheiratet. 6 Wochen post nuptias war sie von einer fieberhaften Unterleibskrankheit befallen, an der sie 5 Monate darniederlag. Seit $^1/_2$ Jahr fiebert Pat., hat Schmerzen links im Abdomen und andauernde dünne Abgänge per rectum, die als Diarrhöen behandelt waren, sich aber als Eiterabgänge herausstellten. Menses regelmässig, nicht profus, aber protrahiert. — Grazile bleichsüchtige Frau, sehr heruntergekommen; kleines Herz. Uterus normal. Die linken Adnexe bilden einen faustgrossen, mit dem absteigenden Dickdarm verwachsenen Tumor. Urin normal. Diagnose: Pyosalpinx gonorrhoica sin. Laparatomie 28. VI. 1900. Peritoneum verdickt, kein Ascites. Das stark verdickte Netz adhäriert an ihm und dem linksseitigen Tumor. Knötchen nirgends zu sehen. Die rechten Adnexe sind wenig verändert, aber aus den Adhäsionen zu befreien. Dabei stellt sich heraus, dass das Ovarium, unbedeutend kleincystisch, intraligamentär sitzt, die Tube sehr kurz ist. Langer leerer Process. vemiform. an der Spitze adhärent, abgelöst. Die Flexur überdacht die linksseitige Pyosalpinx und bildet nahe am Uterus einen Sporn, der dort fest adhäriert. Ablösung gelingt nur nach querem Einschneiden des Überzuges der Pyosalpinx. Nach Versorgung der Vasa spermatica wird der Eitersack ausgeschält, er platzt und entleert stinkenden grünen Eiter, doch gelangt infolge Schutzes nichts in Peritoneum. In dem adhärenten Stück der Flexur sieht man jetzt eine erbsengrosse Perforationsöffnung, die mit dem Sacke kommunizierte. Sie wird exakt in 3 Etagen (Mucosa, Muscularis, Peritoneum) übernäht, das Tumorbett seitlich durch Plattennähte konstringiert und mit Jodoformgaze tamponiert, die zum unteren Wundwinkel herausgeleitet wird. Schluss der Bauchwunde. Dauer der Operation 55 Minuten. In dem Drainkanal entstand am 7. Tage eine Eiterung, die am 19. VII. heilt. — Pat. ist ganz gesund geblieben, menstruiert regelmässig, hat keinerlei Beschwerden. — Erst nach der Operation wurde durch Herrn Prof. v. Recklinghausen der exstirpierte Tubensack als tuberkulöse Pyosalpinx erkannt. Die rechten Adnexe, das Bauchfell und der Darm sind aber bis heute, über $2^1/_2$ Jahre post operationem gesund geblieben.

Fall 13.

Frl. Schn., 29 Jahre, stammt aus tuberkulöser Familie. Regel normal. Seit 1 Jahr leidet Pat. an Schmerzen im Unterleib, die durch ein vom Arzte eingelegtes Pessar kolossal gesteigert wurden. Dysurie. Abmagerung. Blasse Pat. Herz und Lungen gesund. Urin normal. Kurze Scheide. Hinter dem harten vergrösserten Uterus liegen harte Tumorknollen, die mit einem faustgrossen rechtsseitigen Adnextumor zusammenhängen. Per rectum entleert sich seit wenigen Tagen grasgrüner Eiter. Diagnose: Pyosalpinx et Peritonitis tuberc. Laparatomie am 1. II. 1901. Schwartig verdicktes Peritoneum parietale

und Netz, beide mit einander verwachsen. Rabenkieldicker persistenter Urachus mit 2 Cystchen. Kein Ascites. Über faustgrosse Pyosalpinx dextra, zeigt in der Wand miliare Knötchen und am Isthmus käsige Knoten. Massenhafte breite und fädige Adhäsionen am Uterus, dem Peritoneum des Douglas, der Blase und dem Coecum. Beim Exstirpieren platzt der Sack und entleert käsige Massen. Die nicht besonders veränderte, geschlängelte linke Tube und das taubeneigrosse cystische Ovarium sin. werden entfernt. Drainage des Douglas. Schluss der Bauchwunde. Dauer der Operation 40 Minuten. — Herr Prof. v. Recklinghausen bestätigt die Diagnose Tuberkulose. — Pat. machte eine fieberlose Heilung durch, ist bisher (2 Jahre) durchaus arbeitsfähig und zeigt weder im Becken noch im Abdomen Tumoren.

Fall 14.

Fr. Bur., 21 Jahre. Seit 1 Jahr steril verheiratet, früher gesund, stammt aber aus tuberkulöser Familie. Menses stets regelmässig; seit den letzten — vor 14 Tagen — Fieber (38,6), anhaltender Blutabgang, sehr starke Auftreibung des Bauches, grünes Erbrechen, Schmerzen. Puls schlecht gefüllt, 124. Uterus antevertiert, etwas aufgelockert. Im Douglas unregelmässige derbe Massen. Pat. fiebert die nächsten 3 Wochen täglich 38,3—40°. Diarrhöen durch Kreosot, beseitigt. In der Narkose fühlt man neben dem immobilen, kaum vergrösserten Uterus einen über eigrossen höckerigen Adnextumor, ringsum alles voll Schwarten, Harnblasenschleimhaut im Vertex sehr rauh, Urin aber klar, ohne E und Z. Diagnose: Tuberculosis genitalis et periton.

11. VII. 1898. Laparatomie. Das sehnig verdickte Periton. parietale ist vielfach mit dem Netz adhärent. Ein einziges Konvolut verwachsener Dünn- und Dickdärme überdeckt den Eingang des Beckens; sehr mühsame Lösung. Nirgends Ascites. Harnblase an der vorderen Bauchwand und an einem aus dem Uterus und den Adnexen gebildeten Tumor fest adhärent. Beim Ablösen des auch an ihr adhärierenden Netzes eröffnet sich eine taubeneigrosse Höhle direkt über dem Vertex vesicae und entleert schmierige braune, käsige und eitrige Massen. Die Harnblase zeigt sich intakt. Die Stelle entspricht der, an welcher die Schleimhaut rauh gefunden wurde. Die linke Tube gelbbraun aussehend, atrophisch, stark geschlängelt und atretisch, endet in einen eiterhaltigen Tumor, der von der Flexur und dem Lig. lat. begrenzt ist; ein Ovarium hier nirgends zu erkennen. Tube entfernt. Ebenso die rechte, die fast abgedreht ist, samt dem kleincystösen Ovarium. Blutung gering. Drainage der Höhlen nach aussen. Schluss der Bauchwunde. Dauer der Operation 1 Stunde. — Pat. übersteht den Eingriff, fiebert aber ununterbrochen weiter. Nach 3 Wochen bilden sich 2 Kotfisteln in der Wunde. Knocheneiterungen im Becken, Drüsenvereiterungen am Halse, schliesslich eine schwere eitrige Pleuritis, alles Erkrankungen, welche operative Eingriffe erforderten, führten nach fast 1 Jahre den Exitus herbei.

Fall 15.

Frau Sch., 31 Jahre alt, steril. Menses normal. Seit 5 Wochen schwerkrank, Schmerzen im Leib, Schwäche, täglich Fieber (39,3) ohne Fröste. Die Krankheit soll sich im Anschluss an ein Kopferysipel entwickelt haben. Man findet das Abdomen bis zu Nabelhöhe durch unregelmässige Resistenzen vorgetrieben, die Spannung der Bauchdecken erschwert aber eine exakte Diagnose.

Der Uterus geht mitten in die Tumoren hinein, die jedenfalls von den Adnexen ausgehen. Bei der Laparatomie findet man eine durch schwartige und frische Adhäsionen mit den Därmen aufs festeste verwachsene Pyosalpinx sin., die aus einer Perforationsöffnung stinkenden Eiter in die Umgebung entleert. Beim Versuch der Ablösung vom Rektum und Dünndärmen zeigen sich mehrfache Ulcerationen auf letzteren. Auch die mesenterialen Drüsen sind vereitert, an einigen sieht man geschwürigen Zerfall. Die Pyosalpinx wird entfernt, doch müssen Fetzen derselben an den Därmen zurückgelassen werden. Drainage. Tod nach 24 Stunden. Die bakteriologische Untersuchung der eitrigen Massen ergiebt Tuberkulose.

Ich habe also mit Ausschluss des einen Falles von chronischer Peritonitis unter fünfzehn Fällen nur vier von der serösen Form operiert. Alle sind geheilt und bisher zwei, drei und fünf Jahre (zweimal) gesund geblieben. Nur einmal wurden gar keine Organe exstirpiert, sondern lediglich der Erguss ausgetrocknet. Hervorzuheben ist, dass bei keiner Operierten aus dieser Gruppe erheblichere Komplikationen an anderen Organen bestanden. Wie rasch und wie vollständig gerade diese prognostisch günstigste Form der Bauchfelltuberkulose ausheilen kann, das habe ich an einem neuen Falle gesehen, der, erst vor einem Jahre operiert, doch zu den geheilten gerechnet werden muss.

Frau Ruh..., 25 Jahre alt, drei Jahre steril verheiratet, erkrankte zwei Jahre vor der Operation an einem schweren typischen Anfall akuter Peritonitis. Sie wurde lange zu Hause behandelt, dann aufs Land geschickt, kam aber immer weiter herunter und liess sich schliesslich in die hiesige Frauenklinik aufnehmen. Daselbst wurde Peritonitis et Salpingitis tuberculosa diagnostiziert. Der Allgemeinzustand der Kranken kontraindizierte zunächst eine Operation. Die Frau erholte sich aber bei sorgsamer Pflege und allgemeiner konservativer Behandlung rasch und sehr erfreulich. Der anfangs hochgradige Erguss war schliesslich nicht mehr nachzuweisen, die Adnextumoren nicht sehr ausgedehnt. Patientin verlangte entlassen zu werden. Aber nur wenige Monate lang hielt dieses gute Befinden an, dann kamen neue Schmerzen und Auftreibungen des Bauches. Pat. kam in ziemlich elendem Zustande zu mir. Ich konstatierte zwei ansehnliche weit über faustgrosse Adnextumoren, aber keinen Erguss. Bei der Laparatomie zeigte sich nun das ganze Peritoneum parietale et viscerale durchaus gesund, nirgends war auch nur eine Andeutung eines Knötchens zu sehen, nirgends Verwachsung, nirgends Erguss.

Dagegen sassen auf den mächtig dilatierten Tuben, die mit dünnem Eiter gefüllt waren, typische Tuberkel. Ich habe sie später auch in der Muscularis und Mucosa reichlich nachgewiesen. Entfernung der Tumoren, Heilung.

Es war also hier in relativ kurzer Zeit lediglich durch eine konservative Anstaltsbehandlung eine schwere, durch reichlichen Erguss ausgezeichnete Bauchfelltuberkulose zweifellos geheilt. Das Peritoneum bewies also seine grössere Duldsamkeit gegen eine spezifische Erkrankung und seine Disposition zur Heilung glänzend gegenüber den inneren Genitalorganen, welche dieselben Träger der Krankheit in virulentem Zustand aufgespeichert hatten und den Körper ohne Zweifel bei irgend einer Gelegenheit mit denselben wieder ausgiebig versehen haben würden. Beweist der Fall also auf der einen Seite die Wirksamkeit einer rein konservativen Behandlung der serösen Bauchfelltuberkulose, so spricht er auf der andern Seite eine nicht misszuverstehende Sprache hinsichtlich der Indikation zur Entfernung der tuberkulös mit erkrankten oder primär erkrankten Genitalorgane.

Zur adhäsiven Form gehörten die meisten, nämlich 7 von meinen Fällen. Alle sind geheilt, trotzdem die Verhältnisse bei einigen so ungünstig wie möglich lagen. In fünf Fällen wurden die erkrankten Adnexe und das Netz, in zwei aber gar nichts exstirpiert und nur die spärlich angesammelte Flüssigkeit entfernt. Gerade der glänzendste Erfolg wurde bei einer dieser beiden Patientinnen erzielt; die zweite Laparatomie, vier Jahre nach der ersten unternommen, demonstrierte die radikale Heilung der Peritonitis ad oculos. Ich werde bei der Kritik der Heilresultate auf diese Erfahrungen zurückkommen. Eine Pat. ist bis jetzt 3, eine 3½, zwei 4 Jahre, eine 6¼, zwei 7 Jahre gesund geblieben.

Von vier schweren Fällen eitrig-ulceröser Peritonitis tuberculosa endete einer im Anschluss an die Operation (oder trotz derselben) letal. Eine zweite Patientin überlebte zwar den Eingriff etwa ein Jahr, siechte jedoch langsam dahin. Zwei Operierte aber blieben — bis jetzt 2¾ Jahre — gesund. Beide Frauen sind durchaus arbeitsfähig und bieten weder objektiv noch subjektiv irgendwelche Zeichen der überstandenen Krankheit dar. Dabei war bei beiden der Darm vor der Operation bereits perforiert gewesen.

Man darf nach aller ärztlichen Erfahrung behaupten, dass die sämtlichen wegen adhäsiver und eitriger Perit. tub. von mir operierten Frauen ohne chirurgische Behandlung verloren gewesen wären.

Was lehren nun die Erfahrungen an den mitgeteilten 56 Peritonitisoperationen in Bezug auf das Verständnis der Heilungsvorgänge bei der tuberkulösen Bauchfellentzündung?

Meine diesbezüglichen Bemühungen wären wie alle früher von anderer Seite übernommenen überflüssig, wenn Borchgrevinks Lehre zuträfe, dass in leichten und mittelschweren Fällen die fibröse Umwandlung der Peritonealtuberkel spontan, ohne irgendwelchen Eingriff eintritt. Wir müssten dann mit Borchgrevink die Konsequenz ziehen, dass die Laparatomie keinerlei Einfluss auf die Heilungsvorgänge ausüben kann. Borchgrevink zieht diese Schlussfolgerung, bringt aber zu allem Überfluss noch einen neuen Grund bei, der anfechtbar erscheint. Die Operation soll nämlich eine entzündliche Reizung der Serosa hervorbringen, was infolge der Leukocytenvermehrung nach dem oben Behaupteten nur schweren Schaden stiften könnte. Nun bringt aber die Laparatomie, speziell die aseptisch vorgenommene, entschieden keine entzündliche Reizung erheblicher Ausdehnung mit sich, und — 65 Prozent der Operierten werden nach durchschnittlicher Berechnung der nach Tausenden vorliegenden Erfahrungen primär geheilt, 25 Prozent dauernd!

Wollte also auch jemand Borchgrevink zugeben, dass in den geheilten Fällen die Laparatomie unnötig gewesen wäre, so bliebe doch immer die Thatsache bestehen, dass sie den behaupteten Schaden eben nicht gehabt hat.

Unhaltbar erscheint auch die obige Behauptung Borchgrevinks, dass „die Tuberkel besonders in denjenigen Fällen, die am leichtesten heilten, schon bei der Laparatomie in vorgeschrittener Heilung begriffen waren, während die Pat., deren Tuberkel bei der Operation keine oder geringe Heilungstendenz zeigten, durchgehends nicht geheilt wurden.“ Jeder Fall von operativer Heilung einer ulcerös-eitrigen Peritonitis, wie sie von König u. v. a., auch von mir sicher beobachtet ist, stösst diese Behauptung Borchgrevinks um.

So einfach wie dieser Autor können wir also die Frage nach der Heilwirkung der Laparatomie nicht entscheiden, wir

müssten geradezu die Augen vor unumstösslichen Thatsachen verschliessen.

Meine Beobachtungen an den oben mitgeteilten 56 Laparatomien bei verschiedenen Peritonitisformen haben nun folgende Resultate geliefert, die zur Entscheidung der vorliegenden Frage herangezogen werden können:

1. Jede Form von Peritonitis kann durch den Bauchschnitt geheilt werden. In dieser Hinsicht machen die entzündlichen, die perforativen Formen keinen Unterschied von solchen, welche im Verlauf von Tumorkrankheiten (auch malignen) entstehen.

2. Der Heilungsvorgang ist bedingt durch
   a) Entlastung des Abdomens von Erguss mit oder ohne Gehalt an spezifischen Krankheitserregern;
   b) durch einen Prozess bindegewebiger Produktion, welcher das jeweilige Krankheitsprodukt (oder den Fremdkörper) abkapselt oder vernichtet.

Ad 1. Dass alle möglichen Bauchfellentzündungen heilen können, wenn man die Laparatomie ausführt, den Erguss herauslässt, Blutungen stillt, zerrissene Teile direkt behandelt, Adhäsionen löst, Fremdkörper, Tumoren entfernt u. s. w., ist eine allgemein bekannte Thatsache. Auch dass solche Fälle mitunter ohne Operation ausheilen, wird niemand bestreiten. Weniger bekannt ist hier wohl aber die Thatsache, dass auch die bei malignen Papillomen und echten Karzinomen vorkommende Peritonitis heilen kann, diese allerdings, soweit meine Erfahrung reicht, nur auf operativem Wege. Man wird nicht leugnen können, dass ein Heilungsvorgang in den oben zitierten Fällen dieser Gruppe stattgefunden hat, in denen Ascites und Knotenbildung in der Bauchhöhle $1^1/_2$ bis $2^1/_4$ Jahre post operationen nicht mehr aufgetreten ist.

Diese Erkenntnis ist von Wichtigkeit, sie nimmt den operativen Heilungen der tuberkulösen Bauchfellentzündungen viel von dem Rätselhaften und sie zeigt an einem progredienten Leiden, dass der menschliche Organismus, speziell aber das Bauchfell Hilfskräfte von ungeahnter Macht den furchtbaren Eindringlingen selbst bei schwerer allgemeiner Schädigung entgegenzusetzen hat.

Wir haben in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten entschieden ein anderes Bild von den biologischen Eigenschaften des

Peritoneums gewonnen als früher. Sah man früher in dem Bauchfell dasjenige Organ, welches auf allerhand Erkrankungen, Verletzungen und Infektionen am schnellsten und schlimmsten reagierte, so müssen wir heute sagen: es giebt kaum ein Organ, welches alle diese Schädigungen, besonders Verletzungen und Infektionen so gut aushält und so oft überwindet, wie das Peritoneum. Die inneren Kliniker stellen ja heute gerade bei der serösen Bauchfelltuberkulose die Prognose günstiger als früher, sie vindizieren dem Peritoneum die Kraft, mit der Krankheit allein fertig zu werden. Höchstens die Pleura bietet ähnlich günstige Verhältnisse; Lungen, Drüsen, Knochen, Haut durchaus nicht, die Becken-Baucheingeweide — wie oben unser Fall 16 beweisend zeigt — ebensowenig. Bei den zahlreichen Bauchoperationen der letzten Jahre hat das Peritoneum sich als unempfindlich gegen die mächtigsten Ablösungen, Resektionen, gegen Schneiden, Brennen, Ausstopfen, Ausspülen, Offenlassen u. s. w. erwiesen. Wie oft überwindet es Operationsinfektionen mit mehr oder weniger virulenten Keimen! Welches Organ wird der Gonorrhoe so bald Herr, wie das Bauchfell? Die Pyosalpinx, welche bei einer Laparatomie platzt und ihren Eiterinhalt in die Wunde und das Abdomen entleert, verursacht seltener eine Peritonitis, als einen Abscess in den Fascien, Muskeln, dem Fett und der Haut. Die resorbierende Fähigkeit dieses mächtigen Lymphraumes des Peritonealsackes macht sich also auch unter scheinbaren ungünstigen Verhältnissen in vielen Fällen geltend. Der Saftstrom schwemmt massenhaft schädliche Stoffe fort, lagert sie in Lymphdrüsen ab und bringt sie in den Körperkreislauf, von wo sie schliesslich auf bekannten Wegen ausgeschieden werden können.

Aufgabe jeder Therapie, der internen wie der chirurgischen, muss es demnach bei Peritonitisfällen sein, Ansammlungen von Flüssigkeiten und anderen Krankheitsprodukten nach Möglichkeit zu entfernen und die Resorption und Ausscheidung in jeder Weise zu unterstützen. Bei der Behandlung der tuberkulösen Peritonitis insbesondere soll jeder freie oder abgekapselte Erguss möglichst vollständig beseitigt werden, denn zurückgelassene Mengen reizen das Peritoneum immer wieder zu neuer Transsudation. Wir leugnen nicht, dass die konservative Therapie mit und ohne Punktion dieser Forderung gerecht werden kann. Wir werden aber der Laparatomie den Vorzug geben

müssen, auch vor der Eröffnung der Bauchhöhle vom Scheidengewölbe aus, weil man mit dieser Methode am schnellsten und vollkommensten ein minutiöses Austrocknen des Bauchraumes erreicht.

Ad 2. Der Heilungsvorgang bei allen Peritonitiden erklärt sich nach dem Vorstehenden, wie das speziell für die Tuberkulose schon so oft und mit vollem Recht gelehrt worden ist, in erster Linie aus der Entlastung des Abdomens und damit des Gesamtorganismus. „In der möglichst vollkommenen Austrocknung der Peritonealhöhle liegt meines Erachtens der Schlüssel zur Erklärung der guten Resultate. Sowie das Abdomen entleert ist, steigt das Zwerchfell wieder herunter, dehnen sich die Lungen wieder aus, fällt der Druck auf den Magen-Darmkanal, auf die Uretren, auf die grossen Gefässe des Unterleibs weg.

In erster Linie wird also durch ausreichende Atmung der Organismus wieder neu belebt, durch unbehinderte Nahrungsaufnahme und Verdauung gestärkt, durch ungestörte Uropoese entlastet. Wir können sagen, die normalen lebenswichtigen Funktionen werden gründlich repariert, wir haben jetzt wieder einen funktionsfähigen Organismus vor uns. Dieser ist imstande, alle Transsudate zu resorbieren und ist von neuem imstande, der Krankheit einen Widerstand entgegenzusetzen ähnlich dem beim Beginn der Erkrankung.“ Diesen Worten, die ich seinerzeit in Bezug auf die günstigen Resultate der chirurgischen Behandlung der Peritonitis carcinomatosa geschrieben habe, habe ich heute in Bezug auf die tuberkulöse Bauchfellentzündung nichts hinzuzufügen oder zu nehmen. Wie die anatomischen und klinischen Vorgänge vieles Analoge erkennen lassen, so erklärt sich die Heilung bei den verschiedenen Formen in gleicher Weise.

Bei all diesen Vorgängen zeigt aber das Peritoneum neben seiner resorptiven eine prompte und gewaltige produktive Thätigkeit. Wie um einen Fremdkörper herum in kürzester Zeit, oft in wenigen Stunden Bindegewebe neu gebildet wird, wie Flüssigkeiten und entzündliche Abschnitte abgekapselt, durch Adhäsionsbildung beschränkt werden, so werden auch Tumorknoten und -knötchen durch reichliches neugebildetes Bindegewebe, das von der Basis und Peripherie aus in ihr Zentrum dringt, abgesondert, zusammengeschnürt und schliesslich vernichtet. Bei dem oben beschriebenen Fall einer zweiten Laparatomie bei verbreitetem Papilloma ovarii wäre es ohne Kenntnis des Vorhergegangenen

unmöglich zu entscheiden gewesen, ob eine geheilte Bauchfelltuberkulose oder eine geheilte Tumorimplantation vorlag, so vollkommen gleichen sich makroskopisch (und mikroskopisch) die anatomischen Endstadien. Man findet eben nur noch Bindegewebe an Stelle der früheren Knötchen. Mit dieser Erkenntnis lässt sich auch eine Erklärung der Heilung bei der Peritonitis tub. adhaesiva anbahnen. Das Erdrücken der Tuberkelknötchen durch massenhaftes Bindegewebe ist auch hier das Entscheidende.

Die Einwirkung der Laparatomie auf die geschilderten Heilungsvorgänge besteht, abgesehen von den günstigen Folgen der Austrocknung, gewiss auch im Zerdrücken sehr vieler Tuberkel, denen die meisten eine sehr geringe Widerstandskraft und Lebensfähigkeit zumessen. Ferner aber giebt es genügend klinische Anhaltspunkte für die Annahme, dass die Stoffwechselvorgänge durch einen so mächtigen Eingriff, wie ihn der Bauchschnitt darstellt, oft eine wesentliche Steigerung erfahren. Die Gewichtszunahme vieler Kranken schon in den ersten Tagen nach der Entfernung von Bauchgeschwülsten, Stillstand und Heilung der Osteomalacie ohne Kastration, gutes Befinden und Wiederaufblühen nach Laparatomien bei unentfernbaren Tumoren sprechen für eine solche Annahme. Jedenfalls ist mir keine Thatsache bekannt, speziell nicht soweit es die tuberkulöse Peritonitis angeht, welche Borchgrevinks Behauptung von der Schädlichkeit der Laparatomie stützen könnte.

Die günstige Einwirkung der Operation beschränkt sich, wie seit König eine ganze Reihe von Autoren bestätigt haben, nicht auf die Tuberkulose des Bauchfells allein, sondern erstreckt sich auch auf die gleichzeitig an andern Organen bestehende, z. B. der Pleura, des Darmes, der Drüsen u. s.w. Auch hierin unterscheidet sich die Perit. tub. nicht von andern Peritonitiden. Ich habe schon früher[5] gezeigt, dass nach dem Austrocknen der Bauchhöhle und dem möglichst ausgiebigen Entfernen papillärer und karzinomatöser Massen Pleuraergüsse, welche in solchen Fällen sehr häufig sind, in kurzer Zeit resorbiert werden und nicht wiederzukehren pflegen.

Die Dauererfolge der Laparatomie bei tuberkulöser Bauchfellentzündung sind wesentlich davon abhängig, ob gewisse lebenswichtige Organe gleichzeitig in erheblicherem Grade von der Tuberkulose ergriffen sind oder nicht. Leichtere Erkrankungen der Lungen, Pleuren, Drüsen und des Darmes heilen nicht selten

pari passu mit der Bauchfellerkrankung. Erhebliches Ergriffensein dieser Organe aber, insbesondere der Lungen und des Kehlkopfes, machen unsere Heilbestrebungen gewöhnlich illusorisch. In solchen Verhältnissen liegt daher mitunter eine Kontraindikation der Laparatomie. Ich habe in derselben Zeit, in welcher ich die oben beschriebenen fünfzehn Fälle operierte, drei wegen schwerer Mitbeteiligung von Lungen und Kehlkopf zurückgewiesen. Diese drei Patientinnen erlagen ihrer Tuberkulose in kürzester Zeit.

Bei meinen fünfzehn Operierten lagen die Chancen für eine Dauerheilung darum entschieden günstig, weil nur bei zweien die Atmungsorgane, Lungen und Pleuren, und zwar in geringem Grade miterkrankt waren. Bei einer dritten, die im ersten Jahre nach der Operation starb, erkrankte insbesondere die Pleura aufs schwerste, was auch schliesslich den Tod direkt herbeiführte. Man sieht aus dieser Übersicht, dass man aus kleinen Reihen von Fällen allgemeinere Schlüsse, insbesondere statistische Daten nicht ohne Einschränkung ziehen soll, denn es können in einer ebenso grossen resp. kleinen Reihe natürlich auch einmal Komplikationen von seiten anderer Organe in grösserer Anzahl zu verzeichnen und die schliesslichen Resultate damit erheblich schlechtere sein.

Das führt mich zum Schluss auf die Kritik der Arbeit von Borchgrevink, welche ja nach der Ansicht hervorragender Internisten den Wendepunkt in der ganzen Lehre darstellen soll. Borchgrevinks Material ist, wie er übrigens selbst hervorhebt, sehr klein: 22 Laparatomierte werden 22 Nichtlaparatomierten gegenübergestellt. Aus so kleinem Material allgemeine Schlüsse, noch besonders auf Grund von prozentualen Berechnungen, aufzustellen, ist kaum angängig. Wir wollen Borchgrevink zugeben, dass alle seine Fälle, auch die nichtlaparatomierten, auch die, bei welchen die durch Punktion gewonnene Flüssigkeit bazillenfrei und für Tiere unschädlich war, wahre Tuberkulose gewesen sind; denn der Autor hat gerade diese Diagnosen sehr gut zu begründen verstanden. Wir müssen aber ausdrücklich hervorheben, dass es sich bei den sämtlichen von ihm als dauernd geheilt bezeichneten und lediglich konservativ behandelten Fällen um ganz besonders günstige, leichte Fälle seröser Bauchfellentzündung gehandelt hat. Letzteres gilt übrigens auch von der überwiegenden Mehrzahl der

Fälle U. Roses, der von 71 überhaupt beobachteten Fällen 52 solche mitteilt, die längere Zeit beobachtet sind. Diese Fälle der serösen Form, welche, wie aus Borchgrevinks Mitteilungen hervorgeht, manchmal das Allgemeinbefinden nur sehr unbedeutend alterierten und in der Hauptsache in einem mässigen Ascites bestanden, heilen allerdings unter günstigen äusseren Bedingungen, bei jugendlichen Individuen nicht allzu selten spontan. Dies bewiesen zu haben ist ein Verdienst Borchgrevinks und seiner Nachfolger. Wenn der genannte Autor, ebenso wie Rose, weiter behauptet, dass die konservative Therapie mindestens ebenso viel, wenn nicht mehr leistet, als die chirurgische, so müssen wir dafür ganz andere Beweise verlangen, als sie in den statistischen Angaben begründet sind. Borchgrevink beobachtete bei den operierten Fällen 64 Prozent, bei den nichtoperierten 82 Prozent Heilungen, aber nur 68 Prozent der Geheilten waren länger als ein Jahr in Beobachtung, sechs Fälle allein länger als zwei Jahre. Demnach wären nur 27,2 Prozent Dauerheilungen bei konservativer Behandlung erzielt worden. Dieses Resultat ist angesichts der meist besonders günstigen Fälle nicht gerade imponierend und unterscheidet sich zahlenmässig nicht wesentlich von den bisher bekannten chirurgischen Erfolgen, welche aber schon darum ein ganz anderes Gewicht beanspruchen dürfen, weil sie nach tausendfältiger Erfahrung und vor allem nach jahrelanger Beobachtung als Mittelwert sich herausgestellt haben. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass eine Beobachtungsdauer von zwei Jahren das Minimum darstellt; schon der eine von mir oben mitgeteilte Fall zeigt ja, dass nach 2¹/₄ Jahren anhaltender scheinbarer Heilung eine allgemeine Tuberkulose ausbrechen kann. Auch eine konservativ behandelte Pat. Borchgrevinks (Fall 36) war fast zwei Jahre nach der Entlassung bei gutem Befinden arbeitsfähig, starb aber drei Monate später an Tuberkulose der Lungen und des Bauchfells.

Auch von den 52 in Betracht zu ziehenden Fällen U. Roses blieben nach dem Autor 16, also rund ein Drittel dauernd geheilt (= 31 Prozent), nur 13 jedoch (= 25 Prozent) waren länger als zwei Jahre in Beobachtung. Wenn Rose am Schlusse seiner Arbeit schreibt, dass wir von der Laparatomie, wenn sie den Anspruch macht, eine Heilungsmethode der tuberkulösen Peritonitis zu sein, mehr verlangen müssen als eine Heilung von etwa

einem Viertel aller Bauchfelltuberkulosen, so sind wir berechtigt, ihm heute schon zu antworten, dass die Laparatomie thatsächlich Grösseres zu leisten imstande ist. Nicht nur die leichten und die im allgemeinen prognostisch günstigen Formen der serösen Peritonitis heilt sie, sondern auch die allerschwersten der adhäsiven und der eitrig-ulcerösen Formen. Nicht auf das Nebeneinanderstellen einer gewissen Anzahl von Peritonitisfällen, sondern von gleich schweren Fällen kommt es an, wenn man über den wahren Wert der beiden konkurrierenden Methoden ein sicheres Urteil gewinnen will. Vorläufig hat die interne Therapie nicht den Beweis erbracht, dass sie so schwere Fälle adhäsiver oder ulceröser Tuberkulose, wie sie z. B. oben geschildert sind, überhaupt oder in grösserer Anzahl zu heilen vermag. Erst wenn sie das erreichen sollte, dann kann man ganz im allgemeinen die Frage behandeln, ob sie oder die operative Therapie den Vorzug verdient.

Vorderhand scheint mir also der Stand der Frage der zu sein, dass nach neueren Erfahrungen leichte und mittelschwere Fälle der serösen Perit. tuberc. durch eine konservative Behandlung zu heilen und daher auch jedesmal damit in erster Linie zu bedenken sind, schwerere Fälle, Fälle, in denen die Heilung sich verzögert, ganz besonders aber solche von adhäsiver und eitrig-ulceröser Peritonitis tuberc. bleiben allein der chirurgischen Behandlung vorbehalten. Wenn dieselbe einen gewissen Bruchteil derselben so vollständig zu heilen imstande ist, wie dies bei einigen der oben mitgeteilten Fälle auf Jahre hinaus, wahrscheinlich dauernd, zu erreichen war, so liegt darin eine glänzende Errungenschaft der modernen Chirurgie, deren Bedeutung durch die Erfahrungen der letzten Jahre nicht geschmälert, sondern noch gesteigert worden ist.

Litteratur.

1. Borchgrevink, O., Zur Kritik der Laparatomie bei der serösen Bauchfelltuberkulose. Grenzgeb. der Med. u. Chir. VI, S. 434 und „Klinische und experimentelle Beiträge zur Lehre von der Bauchfelltuberkulose". Biblioth. med. Abt. E, Heft 4, 1901.

2. von Brunn, M., Über Peritonitis. Zusammenfassendes Referat über die Peritonitis-Litteratur der Jahre 1885—1900. Centralbl. f. allg. Path. XII, Nr. 1.

3. Bumm, Verhdlgn. d. d. Ges. f. Gyn. V, S. 370. — 1895.

4. Frank, A., Die Erfolge der operativen Behandlung der chronischen Bauchfelltuberkulose. Grenzgeb. d. Med. VI, S. 97. — 1900.

5. Freund, H. W., Über die Behandlung bösartiger Eierstocksgeschwülste. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. XVII.

6. König, Centralbl. f. Chir. 1884, Nr. 6 und 1890, Nr. 35.

7. Lauper, Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1901, LIX.

8. Pernot, Thèse de Paris. 1901.

9. Rose, U., Über den Verlauf und die Heilbarkeit der Bauchfelltuberkulose ohne Laparatomie. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. VIII.

10. Wenglowsky, Zur Frage über die Behandlung der Bauchfelltuberkulose vermittelst Laparatomie. Chirurgia 1902, Nr. 71. Referat in „Russische med. Rundschau" III 1902/03, S. 252.

11. Yeo, Lancet 1901, March 16.

12. Zweifel, Vorlesgn. über klin. Gyn., S. 134.

Aus der Frauenklinik der Universität Graz.

Studien zur Bakteriologie des Genitalkanales in der Schwangerschaft und im Wochenbette.[1]

Von

Dr. **Max Stolz,**

Privatdozent für Geburtshilfe und Gynaekologie in Graz.

Die folgenden Studien, die ich im Laufe des vergangenen Jahres an der Klinik des Professor von Rosthorn über die Bakteriologie des Genitalkanales in der Schwangerschaft und im Wochenbette angestellt habe, beschäftigten sich ausschliesslich mit dem Nachweise der Streptokokken in der Scheide der Schwangeren, und in der Scheide und Gebärmutter der Wöchnerinnen. Sie ruhen insofern auf einer neuen Grundlage, als sie nur solche Fälle heranzogen, die in der Geburt mit steriler, das heisst mit sterilem Handschuh bekleideter Hand oder garnicht untersucht worden waren. Der Handschuh wurde beim Anziehen nur am Saume seiner Öffnung berührt. Bezüglich der Vorbereitung der Schwangeren und der Vorbereitung und aseptischen Pflege der Kreissenden sei hervorgehoben, dass diese vor jeder inneren Untersuchung äusserlich desinfiziert wurden, dass die Verabreichung der Reinigungsklysmata in der Weise geschah, dass das Genitale unberührt blieb und dass beim Dammschutze, soweit er nicht von den Ärzten mit sterilen Händen ausgeführt wurde, eine sterile Kompresse zwischen der desinfizierten Hand und dem Damme lag. Desinfizierende Scheidenspülungen wurden unterlassen. Zur Züchtung der Bakterien benutzte ich 1 prozentige

[1]) Nach einem auf der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsbad gehaltenen Vortrage.

Pepton-Bouillon und Traubenzucker-Agar in Form der schrägen Röhrchen und der Überschichtung. Die Nährböden wurden in dem hiesigen hygienischen Institute nach den von Paul und Krönig gegebenen Vorschriften bereitet. Die Beobachtung der Röhrchen im Brutschranke erstreckte sich auf mindestens acht Tage.

I. Die Untersuchungen über den Keimgehalt der Scheide Schwangerer wurden an 32 Schwangeren ausgeführt. Die Entnahme des Sekretes geschah nach Desinfektion des äusseren Genitales mit wässeriger Sublimatlösung (1 : 2000) und Entfaltung der Scheidenwände mittelst eines ausgekochten und nachher mit sterilem Tuche abgetrockneten Kusko-Spiegels von einer unberührten Partie des Scheidengrundes mit Hilfe der Platinöse. Das Sekret wurde sofort auf die Kulturböden gebracht, seine Reaktion geprüft und ein Ausstrichpräparat angelegt. Die Ergebnisse waren folgende:

Aus dem (im Sinne Döderleins) normalen Sekrete gingen in 19 Fällen Stäbchen, in 3 Fällen Kokken, in 3 Fällen Streptokokken auf; aus dem pathologischen Sekrete in 12 Fällen Stäbchen, in 8 Fällen Kokken, in 7 Fällen Streptokokken. Stäbchen wuchsen in allen Fällen.

Die Sichtung des verwerteten Materials nach verschiedenen Gesichtspunkten führte zu folgenden Schlüssen:

1. Die Unterscheidung des Scheidensekretes Schwangerer in normales und pathologisches Sekret auf Grund der mikroskopischen und chemischen Untersuchung ist unzureichend, wenn man dadurch den Gehalt desselben an pathogenen Bakterien zu bezeichnen beabsichtigt. Denn es können aus (im Sinne Döderleins) normalem Sekrete pathogene Bakterien gezüchtet werden und in dem im chemischen Sinne pathologischen Sekrete fanden sich zuweilen keine pathogenen Keime. Doch scheint das pathologische Sekret reicher an pathogenen Keimen als das normale.

2. Die Anzahl der vorausgegangenen Schwangerschaften war ohne Einfluss auf den Gehalt der Scheide an pathogenen Bakterien.

3. Nach der Untersuchung mit steriler Hand konnten aus der Scheide ebenso oft pathogene Bakterien gezüchtet werden als nach der Untersuchung mit desinfizierter Hand, wenn die Sekretentnahme längere Zeit nach der Untersuchung erfolgte. Die Untersuchung mit steriler Hand ist demnach in der Schwanger-

schaft in ihrem Einflusse auf den Keimgehalt der Scheide nicht hoch anzuschlagen.

4. Der Streptokokkengehalt der Scheide war nicht wesentlich verschieden, ob die bakteriologische Prüfung der inneren Untersuchung mit steriler oder desinfizierter Hand nach 2 oder 30 Tagen folgte, das heisst die Untersuchung schien auf den Streptokokkengehalt von geringem Einflusse.

5. Scheidensekret, das pathogene Bakterien nachweisen lässt, gestattet keinen Rückschluss auf den Verlauf des Wochenbettes, da Streptokokken im Scheidensekrete so wenig Fieber bedingen als Fehlen derselben Fieberfreiheit.

6. Die anaërob gezüchteten Streptokokken liessen sich stets auch aërob züchten.

7. Im Scheidensekrete fanden sich Streptokokken, die für die weisse Maus hochvirulent waren. Von drei geimpften weissen Mäusen ging eine zu Grunde. Aus ihrem Herzblute und aus der Peritonealflüssigkeit schossen zahllose Streptokokkenkolonien auf.

Die baktericide Kraft des Scheidensekretes hat sich demnach gegen die in der Scheide vorhandenen Streptokokken nicht immer bewährt.

II. Untersuchungen des Bakteriengehaltes der Uteruslochien an einzelnen Tagen des Wochenbettes mit besonderer Berücksichtigung des 4. und 9. Tages.

Die Entnahme des Lochialsekretes geschah stets nach dem Muster Döderleins. Bei dem Einführen des Röhrchens wurde das gerade Ende desselben zugehalten, um das Einströmen von Sekret, das sich in der Cervix angesammelt haben konnte, zu vermeiden. Die Übertragung des Impfmaterials auf die Nährböden wurde auch hier unmittelbar nach der Abimpfung ausgeführt. Es kamen dieselben Nährböden zur Verwendung wie bei der Untersuchung des Scheidensekretes der Schwangeren.

Bakteriologisches Verhalten der Uteruslochien normaler, während der Geburt nur mit steriler Hand untersuchter Wöchnerinnen vom 9. Wochenbettstage. Es gelangten 156 Sekrete zur Untersuchung. Die kulturelle Züchtung ergab in 55 Fällen ein positives, in 101 Fällen ein negatives Resultat. Streptokokken fanden sich 21 mal, Stäbchen 21 mal, Kokken 19 mal, das heisst 35 %

der Sekrete erwiesen sich bakterienhaltig, 11 % enthielten Streptokokken. Daraus konnten folgende Schlüsse abgeleitet werden:

1. Wochenbetten mit höheren Temperaturen (37.7—37.9) zeigten einen höheren Keim- und Streptokokkengehalt des Uterussekretes als solche mit niederen Temperaturen.

2. Der Keimgehalt der Uterushöhle war bei Erst- und Mehr-Wöchnerinnen gleich gross. Streptokokken fanden sich im ersten Wochenbette häufiger im Lochialsekrete als in den späteren Wochenbetten.

3. Die Zahl der Untersuchungen hatte auf den Keimgehalt der Uterushöhle keinen wesentlichen Einfluss,

4. ebenso die Dauer der Geburt,

5. und der Nachgeburtsperiode,

6. die Dammverletzungen und

7. Operationen.

8. Das Zurückbleiben von Eihäuten schien den Keimgehalt der Uterushöhle zu erhöhen.

Die Untersuchungen über den Keimgehalt des Uterussekretes normaler, während der Geburt nicht untersuchter Wöchnerinnen vom 9. Wochenbettstage konnten an 54 Fällen ausgeführt werden. Es fanden sich in 10 Fällen Streptokokken, in 11 Fällen Stäbchen, in 3 Fällen Kokken. Die kulturelle Prüfung erwies sich in 38.8 % der Fälle positiv; 18.5 % zeigten Streptokokken. Mit Berücksichtigung verschiedener Verhältnisse kam ich zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Keimgehalt des Uterussekretes der in der Geburt nicht untersuchten Wöchnerinnen ist am 9. Tage dem der während der Geburt untersuchten gleich.

2. Erstes und mehrfaches Wochenbett unterscheiden sich bezüglich des Keimgehaltes der Lochien nicht wesentlich voneinander.

3. Die Geburtsdauer war weder bei den untersuchten noch bei den nichtuntersuchten Wöchnerinnen auf den Keimgehalt des Uterussekretes von grossem Einflusse. Auch bei sehr rasch verlaufenden Geburten wurden im Lochialsekrete Keime, sogar Streptokokken gefunden, selbst wenn während der Geburt keine innere Untersuchung erfolgt war.

4. Die Dauer der Nachgeburtsperiode war bei den Untersuchten und Nichtuntersuchten für den Keimgehalt des Uterus am 9. Wochenbettstage bedeutungslos.

Wir können demnach aus dem Vergleiche des Keimgehaltes des Uterussekretes vom 9. Wochenbettstage bei den in der Geburt untersuchten und nicht untersuchten Wöchnerinnen folgern, dass der Bakteriengehalt beider nicht wesentlich verschieden ist, und dass die in der Geburt mitwirkenden Verhältnisse sich im Lochialsekrete des 9. Wochenbettstages nicht mehr kennzeichnen.

Keimgehalt der Uteruslochien an verschiedenen Wochenbettstagen. Der Keimgehalt des Uterussekretes des 9. Wochenbettstages veranlasste mich auch das Uterussekret vorhergehender Wochenbettstage bakteriologisch zu untersuchen, denn die im Lochialsekrete nachgewiesenen Keime mussten an irgend einem der vorhergegangenen Tage in das Uteruscavum emporgewandert sein. Die nachfolgenden Untersuchungen wurden desshalb in der Absicht angestellt, den Zeitpunkt der Ascendenz der Scheidenkeime herauszufinden. Zu diesem Zwecke wurden die Uteruslochien von je 13—17 Frauen am 3., 4., 5., 6., 7. und 8. Wochenbettstage in der geschilderten Weise entnommen. Es ergab sich, dass:

1. auch im Frühwochenbette im Uterussekrete Mikroorganismen vorkommen, selbst pathogene, ohne dass sich deren Anwesenheit durch Temperatursteigerungen kennzeichnete;

2. dass sich das Frühwochenbett vom 3. Tage an im Keimgehalte der Uteruslochien nicht wesentlich vom Spätwochenbette unterscheidet;

3. dass der Keimgehalt der Uteruslochien des 9. Wochenbettstages durchschnittlich geringer war als der eines vorhergehenden. Der Uterus schien sich nur langsam von seinem Gehalte an pathogenen Bakterien zu reinigen, leichter von dem an Saprophyten.

Da die Abimpfungen wahllos vorgenommen wurden, kamen auch solche Fälle zur Beobachtung, in denen ein oder mehrere Tage nach der Sekretentnahme Temperatursteigerungen auftraten; im ganzen 18. In diesen Fällen waren mit Ausnahme von 5 schon bei der ersten Abimpfung (vor dem Fieber) Bakterien nachweisbar; in der Hälfte der Fälle Streptokokken. In den Fällen, in denen schon bei der ersten Sekretentnahme

Streptokokken im Uteruscavum vorhanden waren, kann von einer Einschleppung pathogener Keime durch die Abimpfung keine Rede sein. Die Anwesenheit von Streptokokken hatte bis dahin weder lokale noch allgemeine Erscheinungen ausgelöst. Döderlein und Franz folgern daraus, dass die Sekretentnahme für Frauen mit streptokokkenhältigen Uteruslochien kein gleichgültiger Eingriff ist, und führen die nachträglich auftretenden Fieber auf die Manipulationen während der Sekretentnahme zurück. Döderlein erklärt die anfängliche Fieberlosigkeit durch die Annahme einer Inkubationszeit für das Puerperalfieber. Ich kann mich der Anschauung Döderleins nicht anschliessen, da ich bei positivem Streptokokkengehalte der Uteruslochien vollständiges Fehlen von Krankheitssymptomen im Verlaufe des ganzen Wochenbettes sah. Aber ich leugne die Möglichkeit nicht, dass bei dem Vorhandensein von Streptokokken im Uteruscavum Temperatursteigerungen leicht auftreten und die Sekretentnahme imstande ist, durch Verletzungen Infektionen zu erzeugen. Nur muss ich hervorheben, dass es ein grosser Unterschied ist, ob die Sekretentnahme am 9. oder an einem der früheren Wochenbettstage erfolgt, an denen das Endometrium noch nicht zurückgebildet und leichtverletzlich ist. Ich habe bei meinen Sekretentnahmen nur in jener Zeit Nachteile von ihnen gesehen, in welcher dieselben im Frühwochenbette, zum Beispiel am 4. Tage post partum, vorgenommen worden waren.

Keimgehalt des Uterussekretes normaler Wöchnerinnen am 4. Tage nach der Geburt. Durch die Ergebnisse der bakteriologischen Studien über den Keimgehalt des Uterus an verschiedenen Wochenbettstagen veranlasst, wählte ich einen Tag des Frühwochenbettes, um an ihm in ausführlicher Weise den Bakteriengehalt der Uterushöhle zu studieren. Meine Wahl fiel auf den 4. Tag, weil an ihm Temperatursteigerungen, wenn auch noch in normalen Grenzen, so häufig sind, dass sie geradezu als physiologisch bezeichnet werden können. Ich vermutete einen Zusammenhang dieser Temperatursteigerung mit der Einwanderung der Bakterien in die Gebärmutterhöhle. Darauf wies schon das häufige Eintreten der Wochenbettsfieber in den Tagen des Frühwochenbettes und die auffällige Veränderung der Lochien am 4. Wochenbettstage hin. Es wurde also in 75 Fällen am 4. Wochenbettstage das Uterussekret entnommen, in 62 Fällen auch das Scheidensekret. Der

Uterus war in 80 % bakterienhaltig, in 36.9 % streptokokkenhaltig. — Daraus folgt, dass der Keimgehalt der Uteruslochien am 4. Wochenbettstage grösser war als am 9. (80 % : 37 %), und dass auch der Gehalt an Streptokokken (36.9 % : 15.5 %) in paralleler Weise am 4. Wochenbettstage den des 9. übertraf. Das heisst mit anderen Worten, dass die Ascendenz der Scheidenkeime bald nach der Geburt beginnt und das Uteruscavum überflutet. Gleichzeitig setzen die keimtötenden Kräfte der Wunde ein und entfalten ihre Wirkung. Wir erhalten demnach am 9. Wochenbettstage nicht mehr das volle Bild der Besiedelung der Uterushöhle mit Keimen, denn ein Teil der Mikroorganismen ist den gegen sie aufgebotenen Kräften bereits erlegen oder so geschwächt, dass er auf den künstlichen Nährböden nicht mehr fortzukommen vermag. Dürfen wir doch aus der Menge der kulturell nachgewiesenen Keime keineswegs auf den vollen Keimgehalt der Uterushöhle schliessen, sondern nur auf die Zahl jener Mikroben, die noch auf unseren Nährböden fortzukommen vermögen.

Verhältnis des Keimgehaltes der Scheide zu dem des Uterus am 4. Wochenbettstage. Die Sekretentnahme aus der Scheide ging der Sekretentnahme aus dem Uterus stets voran. Sie wurde in 62 Fällen in derselben Weise durchgeführt wie in der Schwangerschaft. — Auf allen Nährböden entwickelten sich zahllose Keime, darunter in 27 % der afebrilen Wochenbetten Streptokokken. Ein Vergleich des Keimgehaltes der Uterushöhle und der Scheide am 4. Wochenbettstage lehrt uns, dass:

1. Die Uterus- und Scheidenlochien am 4. Wochenbettstage Keime enthalten; die Scheide stets, der Uterus in einer grossen Zahl der Fälle.

2. Der Gehalt der Scheide an Keimen, namentlich an Streptokokken, den des Uterus überwiege.

3. Die Anwesenheit von Streptokokken im Uterus und in der Scheide nicht immer zur Infektion führe.

Prüfen wir den Einfluss verschiedener, unter der Geburt einwirkender Verhältnisse auf den Keimgehalt der Uterus- und Scheidenlochien des vierten Wochenbettstages, dann finden wir:

1. Die Untersuchung blieb auf den Bakteriengehalt der Scheide ohne Einfluss. Der Bakteriengehalt des Uterus war bei

den Nichtuntersuchten geringer als bei den Untersuchten. Doch kamen auch bei den nicht untersuchten Wöchnerinnen sowohl im Uterus als in der Scheide Streptokokken vor.

2. Die grössere Anzahl der Untersuchungen mit steriler Hand liess keinen Einfluss auf den Keimgehalt der Scheide und des Uterus ersehen.

3. Ebensowenig machte sich die Zahl der vorausgegangenen Geburten bemerkbar.

4. Dagegen übertraf der Streptokokkengehalt der Scheide und des Uterus bei den afebrilen Erstwöchnerinnen den bei afebrilen Mehrwöchnerinnen; doch gestattet die geringe Zahl der Beobachtungen nicht Zufälligkeiten auszuschliessen.

5. Operationen, die mit sterilem Handschuh ausgeführt wurden, hatten auf den Bakteriengehalt der Scheide und des Uterus keinen grösseren Einfluss als Untersuchungen.

6. Die Dauer der Geburt beeinflusste den Keimgehalt der Uterushöhle und der Scheide nicht. Der Gehalt des Uterus an Streptokokken schien mit der Dauer der Geburt zuzunehmen.

7. Die Dauer der Nachgeburtsperiode war für den Keim- und Streptokokkengehalt der Lochien, der Scheide und des Uterus belanglos. Demnach war schon am 4. Wochenbettstage der Einfluss der unter der Geburt mitwirkenden Verhältnisse im Keimgehalte des Sekretes des Uterus und der Scheide verwischt; nur die Untersuchungen schienen nicht vollständig belanglos.

Vergleichen wir den Keimgehalt des Scheidensekretes in der Schwangerschaft mit dem Keimgehalte des Scheidensekretes am 4. Wochenbettstage, so finden wir, dass der Keim- und Streptokokkengehalt der Scheide der Wöchnerinnen grösser ist als der der Schwangeren.

Das Wundsekret stellt einen guten Nährboden für die eingedrungenen Keime dar, deshalb können wir eine lebhaftere Wachstumsenergie erwarten als in dem relativ spärlichen Scheidensekrete der Schwangeren. Die Kokken zeigten ein weitaus lebhafteres Wachstum als die Stäbchen.

III. Untersuchungen der Lochien Fiebernder. Ich habe die Fiebernden in drei Gruppen eingeteilt: in Eintagsfieber, leichte Fieber und schwere Fieber.

Zu den Eintagsfiebern wurden nur jene Fälle gerechnet, die kurze Temperatursteigerungen (meist nur am Nach-

mittage) aufwiesen. Die Eintagsfieber entstanden am häufigsten zwischen dem zweiten und achten Wochenbettstage. Die Temperatur war durchschnittlich nicht hoch. Der Verlauf des Wochenbettes blieb ungestört.

Als leichte Fieber bezeichnete ich Temperatursteigerungen bis zu drei Tagen und von den viertägigen Fiebern nur solche, die höchstens einmal bis zu 39 Grad emporgingen. Die leichten Fieber begannen am häufigsten vom 2. bis 7. Tage. Im Wochenbette traten bereits schwere Erscheinungen auf, die zu dauernden Störungen Veranlassung gaben. Insbesondere seien die Affektionen der Adnexa erwähnt. Die Erholung nach der Geburt verzögerte sich etwas.

Zu den schweren Fiebern rechnete ich alle Fieber von mehr als 4tägiger Dauer und von den 4tägigen jene, die mehr als einmal 39° überschritten. Die Fieber setzten meist rasch nach der Geburt ein (am 2. bis 5. Wochenbettstage). Am 9. Wochenbettstage, am Tage des ersten Aufstehens, entstanden niemals schwere Fieber, ein Beweis, dass späte Fieber meist leicht verlaufen. Die in der 3. Gruppe beobachteten Komplikationen gehören zu den schwersten. Besonders trat die Beteiligung der Adnexa in den Vordergrund. Parametritiden wurden viel seltener beobachtet. Zwei Fälle von Sepsis endeten tötlich.

Die Entnahme der Lochien der fiebernden Wöchnerinnen fand stets an dem Tag der ersten Temperatursteigerung statt. Um jedoch Veränderungen des Bakteriengehaltes der Uteruslochien im Verlaufe des Wochenbettes und insbesonders die Selbstreinigung des Uterus kennen zu lernen, wurden die meisten Frauen im Wochenbette von zwei zu zwei Tagen (bis 8 mal) abgeimpft.

Ein Teil der Fiebernden wurde zum Studium der Wirkung der intrauterinen Irigationen im Wochenbette ein- oder mehrmals ausgespült. Die Lochienentnahme ging stets der Ausspülung voran.

Es wurden 256 Fieberfälle zum Studium herangezogen. Von diesen wurden 90 im Wochenbette ausgespült. 102 Fälle hatten eintägige, 81 Fälle leichte, 73 Fälle schwere Fieber. Von den Fiebern waren 197 während der Geburt mit steriler Hand, 59 überhaupt nicht untersucht worden.

Von den Untersuchten fieberten 84 einen Tag, 59 leicht, 57 schwer. Von den Nichtuntersuchten fieberten 21 einen Tag, 22 leicht, 16 schwer. Es fanden sich also unter den Fiebernden

relativ viele in der Geburt nicht untersuchte Wöchnerinnen, und unter diesen auch solche mit den schwersten Fiebern, von denen eines tötlich verlief. Die eintägigen Fieber waren in 61 % auf Streptokokkeninfektion zurückzuführen; die leichten in 74 %, die schweren in 83 %.

Bei den schweren puerperalen Fiebern konnten im Uterus stets Streptokokken nachgewiesen werden. Die Infektionen waren meist monomikrobe. In den schweren Fieberfällen wechselten die Bakterienarten bei den aufeinanderfolgenden Abimpfungen (heteropathische Infektion). In 50 % konnten vom Anfang bis zum Ende reine Streptokokkeninfektionen nachgewiesen werden.

Die Selbstreinigung des Uteruscavum beobachtete ich in 15 % der Fälle; am häufigsten bei den eintägigen Fiebern. Bei den schweren Fiebern war die Streptokokkeninfektion des cavum uteri noch nachweisbar, wenn die Temperatur längst heruntergegangen war und die Wöchnerinnen sich soweit erholt hatten, dass sie die Anstalt verlassen konnten.

Wert der intrauterinen Ausspülungen bei Infektionen des Endometrium.

90 fiebernde Wöchnerinnen wurden im Verlaufe des Wochenbettes intrauterin ausgespült und zwar 23 mit eintägigem, 26 mit leichtem, 41 mit schwerem Fieber. Die Ausspülung wurde 51mal sofort nach der Beobachtung der Temperaturerhöhung gemacht, 39mal an dem der abendlichen Temperatursteigerung folgenden Morgen. Sie fand stets auf dem Untersuchungstische statt. Als Desinfiziens wurde eine 1—2prozentige Wasserstoffsuperoxydlösung verwendet.

Der Ausspülung ging immer die Entnahme des Lochialsekretes voran. Den ausgespülten Frauen wurde stets von zwei zu zwei Tagen das Uteruswundsekret zur bakteriologischen Prüfung entnommen.

Das Resultat der Untersuchungen war, dass intrauterine Irigationen mit Wasserstoffsuperoxyd, selbst wenn sie mehrmals hintereinander ausgeführt wurden, auf den Bakteriengehalt des Uterus keinen Einfluss hatten.

Dagegen fiel es mir auf, dass der üble Geruch der Scheidenlochien rasch schwand. Deshalb habe ich später in geeigneten Fällen die Scheide mit 2prozentiger Wasserstoffsuperoxydlösung ausgespült und kann diese Ausspülungen nicht aus bakterio-

logischen, wohl aber aus äusserlichen Gründen auf das Beste empfehlen.

Virulenzprüfungen. Ich habe die Virulenz von 176 Streptokokken geprüft. 26 entstammen dem Uterus nicht fiebernder Wöchnerinnen von verschiedenen Wochenbettstagen; 6 den Lochien der Scheide vom 4. Wochenbettstage; 144 den Uteruslochien fiebernder Wöchnerinnen.

Virulenz der Streptokokken der Uteruslochien normaler Wöchnerinnen. 26 Streptokokken wurden aus den Uteruslochien von 20 Frauen gezüchtet. 6 Frauen wurden zweimal an verschiedenen Wochenbettstagen abgeimpft, um eventuelle Schwankungen der Virulenz der aus dem Impfmaterial gewonnenen Streptokokken beobachten zu können. Die Streptokokkenreinkulturen wurden in der Weise hergestellt, dass die auf dem schrägen Agar aufgegangenen Kulturen nach der mikroskopischen Prüfung auf Bouillon übertragen wurden. Die Bouillon blieb 24 Stunden bei 37 Grad im Brutschranke. Dem Versuchstiere wurden von der aufgeschüttelten Bouillonkultur 0.1—0.5 cm^3 intraperitoneal injiziert. Die meisten Kulturen waren demnach, als sie zur Abimpfung benutzt wurden, zwei Tage alt. Waren sie älter, so ist das darauf zurückzuführen, dass die Streptokokken zuweilen auf dem schrägen Agar langsamer wuchsen. Niemals wurde zur Injektion eine Bouillonkultur verwendet, die über 24 Stunden alt war. Die Tiere, die der Infektion erlagen, gelangten sofort zur Sektion. Vom Peritoneum und vom Blute des Herzens wurde wieder auf schräges Agar geimpft. Stets gingen daraus Streptokokkenreinkulturen auf. Von den 26 geimpften weissen Mäusen gingen 16 zu Grunde, 10 wurden nach einmonatlicher Beobachtung entlassen und nicht weiter verwendet. Es erwies sich, dass:

1. Die Streptokokken der Uteruslochien gesunder Wöchnerinnen für weisse Mäuse meist pathogen waren.

2. Dass diese Pathogenität der Streptokokken nach ihrer Einwanderung in das Uteruscavum zunahm.

3. Dass sich in den ersten neun Wochenbettstagen in dem Wundsekrete des Uterus auch Streptokokken finden, die für weisse Mäuse nicht pathogen sind. Dadurch ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass sie im Verlauf des Wochenbettes nicht irgend einmal für weisse Mäuse pathogen gewesen oder geworden wären.

Virulenz der Streptokokken der Scheidenlochien normaler und kranker Wöchnerinnen. Aus den Scheidenlochien wurden 6 mal anaërob Reinkulturen von Streptokokken gezüchtet. Die Übertragung auf Bouillon geschah nach dem Rate Krönigs nach Heraustreiben der Agarsäule aus dem Röhrchen durch Erhitzen und nach Zerstückelung des Agar mit dem durchgeglühten Platinspatel mit Hilfe der Platinöse. Von jedem anaëroben Kulturboden wurden in dieser Weise mindestens 10 Bouillonkulturen angelegt, für 24 Stunden in den Brutschrank gestellt und nach der mikroskopischen Untersuchung dem Versuchstiere injiziert. Es ergab sich, dass:

1. Die Scheidenlochien nichtfiebernder Wöchnerinnen am 4. Wochenbettstage Streptokokken enthielten, die für weisse Mäuse pathogen waren.

2. Dass die Scheidenlochien fiebernder Wöchnerinnen am 4. Wochenbettstage Streptokokken enthielten, die für weisse Mäuse pathogen waren.

3. Dass auch bei fiebernden Wöchnerinnen in der Scheide Streptokokken vorkamen, die für weisse Mäuse nicht pathogen waren.

Aus der Gesamtheit dieser Studien liessen sich folgende Schlüsse ableiten:

Im Uterus normaler Wöchnerinnen, die während der Geburt nur mit steriler Hand untersucht worden waren, fanden sich am 9. Wochenbetsttage häufig (35 %) aërob und anaërob wachsende Keime, ebenso im Uterus der nicht untersuchten (38.8 %). Unter diesen Keimen waren auch Streptokokken und zwar bei den mit steriler Hand untersuchten in 13.4 %, bei den nicht untersuchten in 18.5 %.

Am 9. Wochenbettstage liess sich ein Einfluss der unter der Geburt wirkenden Verhältnisse (Dauer der Geburt, erste oder mehrfache Geburt, Dammriss u. s. w.) auf den Bakteriengehalt des Uterus nicht mehr nachweisen.

Schon am 3. Wochenbettstage konnten im Uterus zahlreiche Keime, auch Streptokokken gefunden werden. Am 4. Wochenbettstage war der Keim- und Streptokokkengehalt grösser als am 9. Der Einfluss unter der Geburt einwirkender Verhältnisse schien sich hier noch im grösseren Bakterienreichtum nach stattgefundener Untersuchung auszuprägen. Aber auch bei den

nicht untersuchten Wöchnerinnen fehlten Bakterien und selbst Streptokokken nicht. Der Keimgehalt der Scheide der Wöchnerinnen war am 4. Wochenbettstage grösser als der des Uterus. Stets konnten Keime nachgewiesen werden, häufig Streptokokken. Wenn aus dem Uterussekrete Streptokokken aufgingen, fanden sie sich auch im Scheidensekrete, dagegen konnten in der Scheide häufiger Streptokokken nachgewiesen werden als im Uterus. Vorangegangene Untersuchungen und Operationen schienen den Reichtum der Scheide an Keimen zu fördern.

Die Streptokokken der Uteruslochien normaler Wöchnerinnen vom 9. Wochenbettstage erwiesen sich für weisse Mäuse meist pathogen. Die Pathogenität nahm nach der Einwanderung in den Uterus zu. Auch die Scheidenlochien nicht fiebernder Wöchnerinnen enthielten am 4. Wochenbettstage Streptokokken, die für weisse Mäuse meist pathogen waren.

Wenn wir diese Ergebnisse zusammenfassen, erhalten wir den Eindruck, dass bald nach der Geburt im Scheidensekrete eine Vermehrung der Keime eintrete und die Ascendenz dieser Keime in die Gebärmutterhöhle sehr bald erfolge. Da wir wissen, dass es uns nicht in allen, vielleicht nur in relativ wenigen Fällen gelingt, vorhandene Keime nachzuweisen, glaube ich nicht ohne Berechtigung annehmen zu können, dass im Verlaufe des Wochenbettes in jeden Uterus Keime emporsteigen, oft auch Streptokokken. In wieweit die während der Geburt einwirkenden Verhältnisse zur Förderung dieser Ascendenz beitragen, lässt sich nur unmittelbar oder bald nach der Geburt entscheiden. Selbst am 4. Wochenbettstage hatten die in das cavum uteri eingedrungenen Keime schon eine gewisse Gleichartigkeit in dem Keimgehalte der Uterushöhle unter allen Verhältnissen erzeugt. Die bactericide Thätigkeit des Uteruswundsekretes und die Lebensenergie des Gewebes beginnen sofort den Kampf gegen die eindringenden Bakterien und führen im Verlaufe kürzerer oder längerer Zeit wieder zu der ausserhalb des Wochenbettes nachgewiesenen Sterilität der Uterushöhle. Die Scheide aber enthält unter der fortwährenden Möglichkeit der Ausseninfektion in und ausserhalb der Schwangerschaft stets Bakterien, unter diesen auch jene, die man an der Körperoberfläche als Saprophyten nachweisen kann: den Staphylococcus pyogenes albus und aureus und den Streptococcus pyogenes. Denn die Scheide bietet den

einwandernden Keimen noch ähnliche Bedingungen wie die Körperoberfläche, zumal bei Mehrgeschwängerten mit klaffendem Scheideneingange, altem Dammrisse und gesenkten Wänden. Unter dem Einflusse der gesteigerten Wundsekretion des Wochenbettes lässt sich ein Eindringen der in der Scheide vorhandenen und nun üppig gedeihenden Bakterien leicht erklären, also auch ein Eindringen pathogener Keime. Die Virulenz dieser eingedrungenen pathogenen Keime für weisse Mäuse habe ich festgestellt. Wieweit diese Virulenz auf den Menschen übertragbar ist, müssen klinische Erfahrungen entscheiden.

Virulenz der Streptokokken der Uteruslochien fiebernder Wöchnerinnen. Die Virulenzprüfung wurde auch hier stets an der weissen Maus durch intraperitoneale Injektion vorgenommen. Das Impfmaterial gewann ich durch Übertragung der auf dem schrägen Agar aufgegangenen Streptokokkenreinkulturen in die Bouillon, die 24 Stunden in den Brutschrank kam. Die Menge der verwendeten Injektionsflüssigkeit betrug 0.3, 0.2, 0.1 cm^3. Es wurde die Virulenz der aus dem Uterussekrete von 48 fiebernden Wöchnerinnen gezüchteten Streptokokken geprüpft, und um Schwankungen in der Giftigkeit der Streptokokken verschiedener Wochenbettstage kennen zu lernen, wurden die aus den Lochien aufeinanderfolgender Tage reingezüchteten Streptokokken injiziert. Von den 48 fiebernden Wöchnerinnen wurden 144 mal Streptokokken gezüchtet und verimpft. Als Ergebnis kann ich folgende Sätze hinstellen:

1. Die Virulenz der Streptokokken nahm mit dem Alter der Kultur ab.

2. Die Streptokokken aus den Lochien eintägiger und leicht fiebernder Wöchnerinnen erwiesen sich ebenso virulent als die aus den Lochien schwer fiebernder.

3. Die vor dem Eintritte des Fiebers aus dem Uterus gezüchteten Streptokokken waren weniger virulent als die während oder nach dem Fieber daraus gezüchteten.

4. Die Virulenz der Streptokokken nahm im Verlaufe der mehrfachen Abimpfungen zu.

5. Die intrauterinen Irigationen mit Wasserstoffsuperoxyd verminderten die Virulenz der Streptokokken nicht.

6. Die Streptokokken der Scheiden- und Uteruslochien fiebernder Wöchnerinnen unterschieden sich nicht in ihrer Virulenz.

7. Bei den schwersten Fiebern kamen auffällige Schwankungen der Virulenz der aus den Uteruslochien gezüchteten Streptokokken vor.

Die Ergebnisse meiner bakteriologischen Untersuchungen haben mich zu einer von der allgemeinen Auffassung über die Entstehung des Wochenbettfiebers verschiedenen Vorstellung geführt. Wenn in der ersten Zeit des normalen Wochenbettes auch bei den während der Geburt nicht untersuchten Frauen Bakterien in der Gebärmutterhöhle nachgewiesen werden können und unter diesen sogar Streptokokken, dann kann das Vorhandensein der Keime allein nicht die Ursache der Infektion abgeben, es müssen noch andere Momente hinzukommen, um bei dem Vorhandensein von Keimen Infektionen herbeizuführen. Allgemein kann man die Ursache der Wundinfektionen in der Art der Infektionserreger, der Zeit und Weise ihrer Übertragung und in den anatomischen Verhältnissen der Wunde suchen. Aber die typischen Infektionserreger führen einmal zum Fieber, ein andermal nicht. Wollte man dafür die Verschiedenheit ihrer Virulenz verantwortlich machen, so würde man mit unberechenbaren Faktoren rechnen, denn es ist eine längst bekannte und durch meine Tierimpfungen von neuem bewiesene Thatsache, dass selbst die unter möglichst günstigen Verhältnissen gezüchteten Streptokokken ausserordentliche Schwankungen ihrer Virulenz zeigen. Da auch bei den nichtfiebernden Wöchnerinnen hochvirulente Streptokokken gefunden wurden, kann die hohe Virulenz der in den Uterus eingedrungenen pathogenen Keime allein die Wochenbettsinfektionen nicht ausreichend erklären. Bei allen Wundinfektionen kommt auch noch die Anzahl der Infektionserreger in betracht. Eine geringere Zahl eingeführter pathogener Keime wird von jeder Wunde überwunden. Die Menge der in den unberührten Uterus nach der Geburt emporwandernden Keime kann anfangs nur eine sehr geringe sein. Mit ihrer Vermehrung wächst die Widerstandsfähigkeit der Wunde und ehe noch die Keime zur Höhe ihrer Virulenz und Überschwemmung der Uterushöhle gelangt sind, hat die Wunde einen Zustand erreicht, der den pathogenen Mikroben das Eindringen ausserordentlich erschwert. Schon am 5. Tage ist die Uteruswunde sehr widerstandsfähig und damit stimmt die Thatsache überein, dass die Wochenbettsinfektionen, namentlich die schweren, im Frühwochenbette beginnen. Auch die Art der Inplantation der Keime ist nach den

Versuchen Friedrichs von grosser Bedeutung. Es kommt also zur Infektion, wenn die primäre Giftigkeit der eingedrungenen Keime eine hohe ist und die Besiedelung des Uteruscavum in grossen Schwärmen erfolgt; ferner wenn die Keime frühzeitig in die Wunde eindringen oder ungünstige Wundverhältnisse (Stauungen, schwere Verletzungen) ihre Resorption erleichtern. Wir finden in diesen verschiedenen Faktoren unter einem anderen Bilde alle jenen Momente wieder, die bei den klinischen Studien als sogenannte Disposition zur Infektion hervorgehoben werden. Ein frühzeitiges Eindringen der Keime findet zum Beispiel statt, wenn die Geburt lange dauert und die Blase frühzeitig springt, oder wenn durch Operationen oder zahlreiche, namentlich schonungslose Untersuchungen zahllose Keime in die Uterushöhle eingebracht werden. Das Zurückbleiben der Eihäute ist wegen der dadurch herbeigeführten Gefahr der Stauung des Wundsekretes bedeutungsvoll.

Wir sehen aus dieser Erklärung, wie nahe der physiologische Verlauf des Wochenbettes den pathologischen berührt, und verstehen, dass es Fälle giebt, die ohne Untersuchung, Operation und schwerer Geburtsarbeit erkranken.

Fragen wir nach den klinischen Forderungen dieser Studien, dann müssen wir hervorheben, dass Lochialuntersuchungen im Spätwochenbette wertlos sind. Bedeutender ist der Nachweis der Streptokokken in den allerersten Tagen des Wochenbettes, weil er uns von dem raschen Eindringen der Keime in die Uterushöhle verständigt.

Therapeutisch muss man fordern, dass alle jene Verhältnisse, die das frühzeitige Eindringen von Bakterien in das Uteruscavum erleichtern, hintangehalten werden, und dass bei frühzeitig auftretendem Fieber dem Wundsekrete freier Abfluss geschaffen werden muss. Das ist der wesentlichste Teil in der Wirkung der intrauterinen Ausspülungen und der Entfernung der Eihäute.

(Aus der Frauenklinik der Universität Giessen)

Zur Diagnose und Therapie der Genital- und Peritonäaltuberkulose des Weibes.

Von

Dr. H. Pape, I. Assistenzarzt.

Die Entwicklung der Lehre von der operativen Behandlung der Tuberkulose des Genitale und Peritonäums beim Weibe ist eine ungewöhnliche. Auf die grundlegenden, wohl abgewogenen Arbeiten von König[1] und Hegar[2] folgte eine Zeit, in der von verschiedenen Seiten die Tuberkulose jedweder Ausbreitung, gleichgültig ob lokalisiert oder nicht, ob beginnender oder chronischer Prozess operativ angegriffen wurde. Die Veröffentlichungen wiesen zunächst hohe Zahlen von Erfolgen auf, die aber fast ausnahmslos unmittelbar nach der Operation, bezüglich bei der Entlassung gewonnen waren. Die Erwartungen wurden immer höher geschraubt, bis sogenannte Dauerresultate mit teilweise überaus ungünstigen Zahlen bekannt wurden, und schon fiel man in das entgegengesetzte Extrem, der operative Eingriff sei überhaupt zu verwerfen und die frühere konservative Behandlung angezeigt.

Wie aus der Zahl der aus der hiesigen Klinik hervorgegangenen Arbeiten (Löhlein[3], Frees[4], Walther[5], Baumgart[6]) ersichtlich, haben wir der Tuberkulose des Weibes ein besonderes Interesse entgegengebracht, wohl veranlasst durch die Häufigkeit der Krankheit in dieser Gegend, die ersichtlich ist aus der Zahl der im letzten Jahre vorgekommenen Fälle, nämlich unter 620 klinisch gynäkologisch Behandelten 8 Genitaltuberkulosen und 12 tuberkulöse Peritonitiden.

Aus den Verhandlungen des Kongresses zu Rom 1902 geht hervor, dass die Infektionswege und die Histologie der Genitaltuberkulose bis zu einer gewissen Volkommenheit erforscht sind,

dass aber besonders für die Therapie die Erfahrungen nicht genügen, um einheitliche Grundsätze aufzustellen.

Unter Benutzung des Materials seit 1888 mit gütiger Erlaubnis meines hochverehrten Chefs, dem ich auch die Anregung zu dieser Arbeit verdanke, möchte ich daher die Diagnose und das therapeutische Verhalten auf Grund unserer Erfahrungen besprechen.

Vorausschicken will ich, dass ich eine Scheidung primärer Genitaltuberkulose von sekundärer nicht mache; klinisch scheint mir dieselbe nicht angebracht, wenn man als primäre Form die annimmt, die entweder ganz isoliert ist oder nebenher nur Lokalisationen aufweist in Organen, deren Infektion erfahrungsgemäss stets eine sekundäre ist, wie das Peritonäum. Einen derartigen Beweis vermag aber nur der Pathologe auf Grund genauer Sektion zu liefern.

Was die allgemeinen Anhaltspunkte für Tuberkulose betrifft, so scheint die hereditäre Belastung doch häufiger vorzukommen, als von Ferri[7], Helmrich[8] und Vierord[9] angenommen wird. In nahezu $^2/_3$ unserer Fälle, wo hierauf geachtet wurde, ist eine erbliche Belastung wahrscheinlich. Die Anamnese hat sich auch auf den Ehemann zu erstrecken. Wenn ja auch für den grössten Teil der Genitaltuberkulosen die hämatogene Infektion anzunehmen ist, so ist die Möglichkeit der von Cohnheim und Hegar betonten Kohabitationsinfektion nicht von der Hand zu weisen. Dass das Sperma an Genitaltuberkulose leidender Männer Tuberkelbazillen enthält, steht fest, die Frage, ob auch das Sperma von Phthisikern ohne Genitaltuberkulose Bazillen enthält, ist noch nicht als entschieden anzusehen, die positiven Versuche von Jani[10] sind nicht als einwandsfrei zu betrachten; während die Kontrollversuche von Westermayer[11] und Walther[12] negativ ausfielen, haben anderseits die Tierexperimente von Gärtner[13] ergeben, dass Bazillen im Samen enthalten sind, aber spärlich.

Bedeutungsvoller sind die anamnestischen Daten bezüglich früherer tuberkuloseverdächtiger Erkrankungen. Wiederholte Pleuritis, Exkoriationen an Nase und Ohren, Hornhauttrübungen, Lupus, Drüsen und Knochennarben waren uns oft ein Fingerzeig zu spezieller Untersuchung mit positivem Erfolg.

Die von Hegar und seinen Schülern als begleitendes bezüglich veranlassendes Moment hervorgehobene Genitalhypoplasie fand sich bei unseren Fällen dreimal. Wichtig erscheinen uns in zweifelhaften

Fällen vereinzelte Temperatursteigerungen um 38°, anderseits darf normale Temperatur niemals als gegen Tuberkulose sprechend verwandt werden.

Diagnose der Genitaltuberkulose.

Was nun speziell die lokalisierte Genitaltuberkulose betrifft, so wird die Diagnose vorläufig vielfach nur mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden können, ausgenommen die Fälle, die mit Bauchfelltuberkulose einhergehen. Jedenfalls ist sie stets, wenn gleichzeitige Tuberkulose eines anderen Organs besteht, bei Genitalerkrankung in Erwägung zu ziehen. Phthisischer Habitus, besonders blasse, leicht livide Gesichtsfarbe ist häufig zu beobachten. Die Beschwerden der Patienten sind, falls nicht anderweit Lokalisationen vorhanden, nicht charakteristisch; Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Schmerzen im Rücken und im Leibe, besonders bei der Arbeit, und Ausfluss. Martin[14] macht auf das häufige Vorkommen von Sterilität aufmerksam; auch in unseren Fällen war die Sterilität, hervorgerufen durch Tubenaffektion oder Pelveoperitonitis fast ausnahmslos, im Alter von 20—30 Jahren durchweg vorhanden, wodurch wir veranlasst wurden, in jedem Falle von Sterilität prinzipiell auf Tuberkulose zu fahnden. Durch die anamnestischen Daten aufmerksam gemacht, sind sämtliche Genitalorgane nach dieser Richtung hin sorgfältig zu untersuchen.

Von verdächtigen Geschwüren an Vulva und Vagina sind Probeexcisionen und Verimpfungen zu machen.

An Portio und Cervix tritt die Tuberkulose als ulceröse und papilläre Form auf. Das diese letztere, häufigste Form, wenn der Tumor eine gewisse Grösse erreicht, unter Annahme eines Karzinoms häufig Veranlassung zur Totalexstirpation geworden, ist bekannt, jedenfalls wurde sie als Neubildung nicht übersehen. Dass nicht nur für diese, sondern auch für unbedeutende Exkreszenzen an der Portio die Probeexcision nicht unterlassen werden darf, lehrt der folgende Fall, der vor wenigen Monaten beobachtet wurde.

Es handelte sich um eine 65 jährige Frau, die wegen Verdachts auf Karzinom vom Hausarzt geschickt wurde. Patientin war früher gesund gewesen, hatte 10 normale partus durchgemacht. Menopause seit 12 Jahren; seit 2 Monaten eitriger Fluor, der bisweilen leicht blutig tingiert war. Portio von normaler Grösse, zerklüftet, Oberfläche gerötet, wie maceriert, in der Gegend des inneren Muttermundes ein knapp erbsengrosses Gebilde mit sammetartiger Ober-

fläche, von weicher Konsistenz, ohne Nekrose. Scheide in der Gegend der Portio stippchenartig, gerötet, allmählich bis zur Mitte abblassend. Für Karzinom sprach nichts, das Bild ähnelte einer Colpitis senilis. Immerhin hatte die Exkreszenz eine so eigentümliche Röte und blutete leicht auf Berührung, dass eine Probeexcision gemacht wurde, die eine fortgeschrittene Tuberkulose der Portio und der Cervix mit zahlreichen typischen Tuberkeln und Riesenzellen ergab.

In keinem anamnestisch verdächtigen Falle ist die von Hegar[2] und seinen Schülern[2a] immer mit besonderem Nachdruck betonte Knötchentastung a vagina, besser noch a recto zu unterlassen. Immerhin ist die Bedeutung dadurch beschränkt, dass diese Knötchen nur bei Beteiligung des Beckenbauchfelles zu tasten sind, und auch dann nur, wenn nicht zu starke schwartige Verwachsungen bestehen. Verwechslungen mit oberflächlichen Erhabenheiten im Douglas liegender Ovarien schliesst die Übung aus, zur Annahme tuberkulöser Knötchen gehört wesentlich, dass die Aussaat eine diffuse ist (Douglas, Ligamenta Douglasi, Adnexe, Därme), vereinzelte Knötchen von derselben Konsistenz und Grösse, die subperitoneale Fibromknötchen darstellen, findet man häufig. Verwechslung mit Metastasen maligner Tumoren ist wohl meist zu vermeiden, das ganze Krankheitsbild, die grösseren, mehr flächenhaften Knötchen bei malignen Tumoren gegenüber den spitzen, harten, tuberkulösen Exkreszenzen entscheiden. Schwieriger ist die Diagnose, wenn keine Bauchfelltuberkulose besteht, oder das kleine Becken ausgefüllt ist von stark verwachsenen Adnextumoren oder unentwirrbaren Massen. Die Form der Tuben, mag sie die einer Retorte, eines Torpedos oder Rosenkranzes sein, bietet nichts Spezifisches, auch nicht die Lagerung, ebensowenig sind Knoten in der Pars keratina, die wir übrigens ausser bei Tuberkulose auch bei anderen Affektionen sahen, für sich allein differentialdiagnostisch zu verwerten. Unter diesen Umständen sind andere Hilfsmittel heranzuziehen. Besteht in einem solchen Falle eitriger Fluor, so ist stets eine Kultur auf Heyden Agar anzulegen, besser noch eine Meerschweinchenimpfung vorzunehmen. Zu bemerken ist, dass diese Tuberkelbazillen im Vaginalsekret sowohl aus dem Uterus, wie auch aus den Tuben bei intaktem Uterus stammen können (Stratz[15]). Die Wichtigkeit dieser Sekretuntersuchung hoben alle drei Referenten[14] auf dem Kongress zu Rom besonders hervor. Von Stratz wurde unter 22 Fällen von Genitaltuberkulose 13 mal die Diagnose durch Nachweis der Bazillen im

Vaginalsekret gestellt. Dass diese Sekretuntersuchung auch für die Indikationsstellung wichtig werden kann, beweist folgender Fall:

Es handelte sich um einen retrouterin gelegenen, kindskopfgrossen unregelmässigen Tumor, ausserdem bestand ein Prolaps des Uterus und der Vaginalwände mit grosser Cystocele. Allgemeinbefinden gut. Die Laparotomie ergab Tuberkulose, von einer Radikaloperation musste abgesehen werden wegen der diffusen starken Verwachsungen mit Därmen u. s. w. Temperatur nach wie vor der Operation 38—39°. Der Prolaps wurde nach etwa 6 Wocheu stärker, so dass Patientin zu einer vaginalen Plastik drängte. Noch immer gutes Allgemeinbefinden, keine komplizierende Erkrankung. Es machte sich ein zunehmender eitriger Ausfluss bemerkbar. Die Meerschweinchenimpfung hatte den Effekt, dass das Tier am 13. Tage an einer ungewöhnlich schweren, von der Impfstelle ausgehenden Tuberkulose starb. Die Operation wurde abgelehnt, Patientin starb nach 2 Monaten unter schnell zunehmender Kachexie.

In einem anderen Falle, von doppelseitigem Pyosalpinx, bei dem ausser der Anamnese nichts für Tuberkulose sprach, ermöglichte die Meerschweinchenimpfung mit durch Punktion gewonnenem Eiter die sichere Diagnose.

Sind auf das Endometrium hinweisende Symptome vorhanden, so ist die diagnostische Abrasio am Platze, deren Wertschätzung wir besonders Walther[5]) werdanken.

Diagnose der Peritonäaltuberkulose.

Die Diagnose Peritonitis tuberculosa, sowohl als exsudative wie trockne Form, ist bei weitem einfacher. Auch aus unseren Zahlen ist die Prädisposition des 20.—30. Lebensjahres evident. Von den 72 Fällen standen im Alter von

10—20	Jahren	16
20—30	„	24
30—40	„	16
40—50	„	10
50—70	„	6

Der Gesamteindruck ist bei den zwei Formen der Bauchfelltuberkulose durchaus verschieden. Die Patienten mit Ascites, die in der grössten Mehrzahl nur wegen schnell zunehmender Dicke des Leibes zum Arzte geführt werden, sind fast ausnahmslos kräftig, wohlgenährt, von blühendem Aussehen, die mit trockner Form blass,

meist abgemagert, mit müdem, krankem Gesichtsausdruck. Die Klagen sind ganz allgemeiner Natur, bisweilen über Blasenbeschwerden, worauf Baumgart[6] aufmerksam machte, und Diarrhöen die allerdings vielfach nur durch den Reiz der peritonäalen Entzündung bedingt sind, nicht durch tuberkulöse Darmerkrankung. Auch für die Peritonitis tuberculosa sind Angaben von Sterilität und Amennorrhoe besonders bemerkenswert. Da bei der trockenen Form die Peritonäalinfektion fast durchweg, wenn nicht veranlasst, so begleitet ist von Tubentuberkulose, verbunden mit entzündlichen Adhäsionen im Becken, anderseits bei der exsudativen demgegenüber die Tuberkulose der Tuben und die Pelveoperitonitis adhaesiva weniger häufig ist, so ist es klar, dass auch das Vorkommen von Sterilität bei beiden Formen ein verschiedenes sein muss. So war denn auch unter unseren 13 verheirateten Patientinnen mit Ascites im Alter von 20 bis 30 Jahren keine steril, die 9 mit trockner Form waren alle ohne Ausnahme steril verheiratet, und bei den älteren lag die letzte Geburt meist unverhältnismässig weit zurück.

Das Thomayersche Symptom[16], auf Mesenteritis retrahens beruhend, nach dem die Dämpfung links, Darmton sich rechts finden soll, kommt höchstens bei geringen Mengen von Ascites in Betracht; interessant war mir, dass die Pseudotumoren bei unseren Fällen in der grössten Mehrzahl linksseitig waren. Diese Pseudotumoren, veranlasst durch abgesackten Ascites, zeichnen sich durch besondere Schlaffwandigkeit und diffuse Umgrenzung aus, der Schall ist leicht gedämpft. Täuschungen über den Charakter dieser Tumoren kommen noch immer häufiger vor, als nach der Litteratur scheinen sollte.

Das Netz findet sich bei der tuberkulösen Peritonitis vielfach geschrumpft, als dicker, oberhalb des Nabels querverlaufender, druckempfindlicher Strang. Dass in keinem Falle von chronischer Peritonitis die Tastung nach Knötchen a vagina wie a recto zu unterlassen ist, betrachte ich als selbstverständlich; es ist dieses das einzige auch für den Internen in Betracht kommende sichere Diagnostikum.

Nur mit besonderer Skepsis ist heutzutage Peritonitis nodosa, wie sie Gusserow[17] und Henoch[18] beschrieben, anzunehmen; dass die mikroskopisch wie Fibroide aussehenden riesenzellenlosen Knötchen meist Tuberkel sind, lehren die Untersuchungen Borchgrevinks[19]: einesteils fand er genau dieselben Gebilde gelegentlich neben älteren riesenzellenhaltigen, ja verkästen Tuberkeln, andern-

teils beobachtete er Fälle, wo die Knötchen diesen fibroidähnlichen Charakter darboten, aber auf Meerschweinchen geimpft Tuberkulose hervorriefen.

Auch bei einheitlichem Krankheitsbild ist doch die Excision von Knötchen bei der Operation zur mikroskopischen Erhärtung der Diagnose stets erforderlich, wie folgender Fall aus dem Jahre 1902 lehrt.

Es handelt sich um eine 34jährige, seit einigen Wochen verheiratete kräftige Frau, die ohne Kachexie eine Dickenzunahme des Leibes bemerkt hatte. Mässige Abendtemperaturen. Die Untersuchung ergab einen grossen Ovarialtumor sowie freien Ascites, im Douglas und an den Lig. Douglasi deutliche Knötchen, so dass die Diagnose auf Ovarialtumor mit Bauchfelltuberkulose gestellt wurde. Die Operation bestätigte den Befund, die Knötchen zeigten den Charakter der Tuberkel, das Netz lag als dicke Platte auf den zusammengeballten Därmen. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab einfaches Ovarialkystom, die Untersuchung eines excidierten Peritonäalstückes zweifellose Karzinose des Peritoneums, das primäre Karcinom wurde nicht gefunden. Einen ähnlichen Fall berichtet Frees[4].

In einer grossen Reihe von Fällen konnten wir leichte Eiweisstrübung bei der Peritonitis tuberculosa konstatieren, die Diazoreaktion zeigte sich als wertlos für die Diagnose; die Beschleunigung der Herzthätigkeit, auf die Heintze[21]-Helmrich[22] bei Peritonitis tuberculosa aufmerksam machten, fand sich öfters.

Therapie der Genitaltuberkulose.

Allgemeine Prinzipien lassen sich zur Zeit für die Genitaltuberkulose kaum aufstellen, da die nötige Erfahrung fehlt. Die Tuberkulose mit Karzinom auf eine Stufe stellen und stets radikal angreifen zu wollen, ist absolut verkehrt. Abgesehen von palliativen Eingriffen operieren wir bei, bezüglich wegen Karzinom in der Überzeugung, dass der Prozess lokalisiert und eine Exstirpation alles Krankhaften möglich ist; bleiben Herde zurück, was auch bei vollendetster Technik in vorgeschrittenen Fällen nicht zu vermeiden ist, so war die Operation ein Versuch, die Patientin erliegt der unbedingt zum Tode führenden Krankheit; bei der Genitaltuberkulose ist die Möglichkeit spontaner Ausheilung sicher erwiesen, nur ganz selten werden wir einen primären, isolierten Herd entfernen können; wenn wir unter anderen Umständen doch operieren,

so geschieht das in der bewussten Überzeugung, dass die Operation zwar unvollständig ist, dass aber nach Exstirpation des Hauptherdes, der besonders zur Konsumption beitrug, erfahrungsgemäss der Organismus, nunmehr sich kräftigend, mit dem Rest fertig werden kann. Voraussetzung ist also, dass der Organismus noch reaktionsfähig ist. Von diesem Standpunkt ausgehend, schliessen wir alle Fälle von vornherein von der Operation, sobald sie mehr als palliativ sein soll, aus, die kompliziert sind mit anderweitigen vorgeschrittenen Erkrankungen, die erfahrungsgemäss durch die Operation ungünstig beeinflusst werden; die Genitalerkrankung spielt hier meist die Nebenrolle. Ausser Affektionen der Niere erheischen solche der Lungen hauptsächlich Vorsicht. Besonders aus den Fällen Polanos[23] von Genitaltuberkulose mit Lungenphthise ist der exacerbierende Einfluss der Operation ersichtlich, der sich einesteils durch vermehrten Bazillenbefund im Sputum, andernteils durch vermehrtes typisches remittierendes Fieber dokumentierte. Dieses therapeutische Verhalten braucht eigentlich bei der Genitaltuberkulose gar nicht mit dem Nachdruck hervorgehoben zu werden, wie es vielfach geschieht; allgemein wird ja sowohl vom Chirurgen wie Gynäkologen dieselbe Zurückhaltung beobachtet, wenn ein Fall kompliziert ist mit fortgeschrittenen, anderweitigen Organerkrankungen.

Wir dürfen uns nicht verhehlen, dass in mindestens der Hälfte der Fälle, die makroskopisch nichts spezifisch Tuberkulöses darboten, zur Zeit wenigstens noch operiert wird allein wegen chronischer Adnexerkrankung mit ihren typischen Beschwerden; dass der Prozess ein tuberkulöser war, lehrt erst die folgende mikroskopische Untersuchung. Finden sich bei der Operation Pyosalpingen und starke Verwachsungen, so nehmen wir, auch ohne an Tuberkulose zu denken, ausser den Adnexen das Corpus uteri mit, nur in der Überzeugung, dass das Endometrium und das uterine Ende der Tuben frei sind, begnüge man sich mit keilförmiger Excision der Tuben. Die Operation war in derartigen Fällen indiziert zur Beseitigung der durch chronische Adnexerkrankung bedingten Beschwerden.

Ist als veranlassendes Moment der Genitalerkrankung die Tuberkulose vorher erkannt, so gehen wir einen Schritt weiter, indem wir, auch wenn keine Beschwerden vorhanden sind, falls nicht eine Kontraindikation besteht, eine Operation unter Umständen für indiziert halten und zwar operieren wir dann bewusst

wegen der Tuberkulose. Als Beispiel führe ich folgenden Fall an, den wir vor $^1/_2$ Jahre beobachteten.

29 jährige Frau, hereditär belastet, selbst stets gesund gewesen. II partus: 1. 1897, 2. am 1. März 1902. Patientin stillte, im August und September trat die Periode schwach auf, blieb dann aber aus; allgemeine Mattigkeit und Appetitlosigkeit stellten sich ein, worauf sie Ende November 1902 die Poliklinik aufsuchte.

Status: Starke Anämie, Uterus in Retroversio-flexio fixiert, die Wände von Corpus und Cervix auffallend schlaff und dünn, beide Tuben etwas verdickt, nach hinten geschlagen. Wegen der hereditären Belastung wurde auf Zeichen der Tuberkulose besonders Knötchen gefahndet, die aber auch in Narkose (bei der klinischen Vorstellung) nicht zu tasten waren. Das Kind wurde abgesetzt und eine roborierende Diät verordnet. Darauf trat die Periode wieder ein, und Patientin kam, wie bestellt, am 4. Februar wieder in die Poliklinik, vollkommen zufrieden. Anämie unverändert, ebenso der Genitalbefund, nur war auf den ersten Griff deutlich eine diffuse Aussaat von kleinen harten Knötchen im ganzen Douglas und auf den Genitalorganen zu tasten. An Lungen, Pleuren, Perikard und Darm konnte nichts Pathologisches nachgewiesen werden, auch Residuen von Skrofulose waren nicht zu finden. In der Annahme, dass die Tuberkelaussaat erst frisch von den bei der ersten Untersuchung verändert gefühlten Tuben ausgegangen, und von hier aus immer neue Infektion möglich sei, anderseits eine Kräftigung des Organismus zur Abwehr bei der bestehenden Anämie fraglich schien, wurde die vaginale Totalexstirpation mit Entfernung beider Tuben und eines Ovariums vorgenommen, während das andere Ovarium, weniger ergriffen ausschauend, zurückblieb. Beide Tuben waren am abdominalen Ende offen und die Schleimhaut im ampullären wie auch isthmischen Teil von Tuberkeln und Riesenzellen durchsetzt, ebenso das Parenchym des Ovariums, die Uterusinnenfläche frei. Reaktionsloser Verlauf.

Wir nahmen eine hämatogene Infektion der Tuben an, von denen aus das Peritonäum infiziert ward. Der vaginale Weg wurde hier eingeschlagen. Wir benutzen denselben, um bei schwerer Affektion die Grösse des Eingriffes zu vermindern, besonders wenn das Genitale frei von Darmverwachsungen scheint; sonst ist der abdominale Weg der richtige, um möglichst konservativ verfahren zu können.

Die allgemeine Anschauung im Falle einer Operation bei Genitaltuberkulose möglichst radikal zu operieren — der günstige Einfluss ist ja besonders aus der Arbeit Sellheims[24] ersichtlich — bedarf bezüglich der Ovarien einer gewissen Einschränkung. Dass die tuberkulöse Affektion der Ovarien haufiger ist, als früher nach dem makroskopischen Befund angenommen wurde, lehren die Untersuchungen von Wolf[25], Schottländer[26], Polano[28] und unsere eigenen, dieselbe bleibt aber immerhin doch eine relativ seltene. Einmal bietet das als geschlossener Körper im Abdomen liegende Organ weniger Möglichkeit zur Infektion wie Tube und Uterus, vor allem ist das Gewebe selbst zur Etablierung und Kultivierung der Tuberkelbazillen wenig geeignet und vermag, seltener wiederholten Infektionen ausgesetzt, mit der einmaligen fertig zu werden. Aus diesem Grunde wird man mit der Exstirpation beider Ovarien, deren Funktionsausfall für den bereits kranken Organismus besonders schwerwiegend erscheint, sehr vorsichtig sein. Nur wenn die Adnexe intensiv verbacken und die Ovarien in perioophoritische Schwarten gehüllt sind, die fast durchweg massenhaft Tuberkel enthalten und immer wieder das Stroma infizieren, werden wir sie mit entfernen, jedenfalls aber uns bemühen, möglichst wenigstens das minder affizierte Ovarium oder einen Teil desselben zu erhalten.

Ist der Prozess ein chronischer, indolenter, ohne wesentliche Erscheinungen, so ist bei gutem Allgemeinbefinden zunächst eine beobachtende Behandlung angezeigt.

Eignet sich ein Fall zu symptomatisch operativer Behandlung, so ist diese zunächst zu versuchen. Dass man zu späterem radikalen Eingriff gezwungen werden kann, lehrt folgender Fall.

27 jähriges Fräulein klagt über Schmerzen im Unterleib, die seit 3 Jahren bestehen. Ausgeheilter Lungenkatarrh. Uterus von normaler Grösse, links neben demselben ein kindsfaustgrosser verbackener Tumor. Zunächst Allgemeinbehandlung; als nach mehreren Wochen der Tumor wuchs und fluktuierte, Punktion und Incision des Eiterherdes. Die Impfung ergab Tuberkulose. Fortsetzung der Allgemeinbehandlung. Ständige Eitersekretion; indes die Infiltration der Umgebung des Tumors immer mehr zunahm, wurde das Allgemeinbefinden zusehends schlechter. Daher vaginale Totalexstirpation nach Péan-Segond. Der Eiterherd war eine Abscesshöhle des linken schwer tuberkulös veränderten Ovariums, Tuben fest verbacken ebenfalls tuberkulös, Uterus und Peritonaeum frei. Patientin erholte sich schnell und befindet sich zur Zeit wohl.

Wenn der tuberkulöse Prozess allein auf den Uterus beschränkt scheint, so ist das therapeutische Verhalten je nach dem Sitze ein verschiedenes. Die alte Ansicht, dass neben Uterustuberkulose stets Tubentuberkulose bestehe, ist längst widerlegt. In dem oben bereits beschriebenen Falle von Portio- und Cervixtuberkulose haben wir uns auf eine hohe Portioamputation mit dem Paquelin beschränken müssen, da der Allgemeinzustand der 65 jährigen Patientin zu dekrepid war. Sonst halten wir unter derartigen Umständen die Totalexstirpation für angezeigt. Wenn auch in den Fällen von Driessen[27], Glockner[28] und Michaelis[29] bei dem durch Totalexstirpation gewonnenen Uterus Corpus und Adnexe frei waren, und auch in dem Falle von Kaufmann[30], der bei der Sektion einer 79 jährigen Frau eine Cervixtuberkulose fand, der Prozess sich ganz allein auf die Cervix beschränkt erwies, so darf das nicht dazu verleiten, wenn nicht eine Kontraindikation wie in unserem Falle eine grössere Operation verbietet, sich nur mit einer Amputation zu begnügen. Diese Form der Tuberkulose macht auffallend spät und wenig Erscheinungen, und ist der Prozess meist bereits, wie auch in unserem Falle, viel weiter vorgeschritten, als die makroskopische Untersuchung vermuten lässt; auch ist ja der Übergang der Tuberkulose von der Cervix auf das Corpus ein häufigerer, während das Umgekehrte zu den Seltenheiten gehört. Frank[31] beschreibt einen Fall von pilzförmiger Portiotuberkulose, wo die hohe Amputation gemacht wurde, die mikroskopische Untersuchung aber ergab, dass an der Amputationsstelle im Uterusparenchym sich noch Tuberkel fanden; in den Fällen von Emanuel[32] und Hofbauer[33], wo Tuben und Ovarien frei waren, fand sich neben der Cervixtuberkulose bei der mikroskopischen Untersuchung auch eine Tuberkulose des Corpus uteri. Der Fall Fränkels[34] (Cervixtuberkulose und Tubentuberkulose, Corpus frei) steht bis jetzt einzig da. Vielleicht kann man sich in einem Falle, wie ihn Alterthum[35] beschreibt, wo bei der Voruntersuchung nur Epithelveränderungen sich fanden und Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten, mit einer Excision begnügen; hierüber bestehen aber noch keine genügenden Erfahrungen. Bekannt ist der Fall Walthers[5], wo nach Excision der tuberkulösen Partie Heilung eintrat, die nach mündlicher Mitteilung jetzt schon 5 Jahre anhält; vorläufig darf man aus diesem Einzelfall noch keine allgemeine Schlüsse ziehen.

Bei der Tuberkulose des Corpus uteri ist strikte zu trennen, ob es sich um eine isolierte Tuberkulose des Endometrium handelt

oder ob ausser dem Uterus andere Genitalorgane tuberkulös affiziert sind. Die letztere Kategorie erfordert die angegebene Therapie bei allgemeiner Genitaltuberkulose. Zu erwähnen ist hier der interessante Fall Sippels[36]:

20jährige Virgo, nach vergeblicher Allgemeinbehandlung 1891 Salpingo-Oophorectomia dextra wegen Tuberkulose dieser Organe, in der Umgebung des rechten Tubenostiums fanden sich Knötchen; 1892 Salpingo-Oophorectomia sinistra mit Zurücklassen eines kleinen Ovarialrestes; es fanden sich bei der II. Laparotomie die rechtsseitigen Knötchen verschwunden, dafür waren jetzt solche linkerseits. Gleichzeitig wurde eine diagnostische Abrasio gemacht. die Tuberkulose ergab. Unter lokaler Behandlung des Uterus mit Jodoformemulsion und Allgemeinbehandlung Heilung, die 9 Jahre später (1901) durch Nachuntersuchung bestätigt wurde, Uterus zeigte glatte Innenfläche und normale Sekretion.

Trotz dieses günstigen Erfolges würden wir unter denselben Umständen den Uteruskörper mit entfernen, da einesteils der Uteruskörper zumal der kranke ohne Tuben unnütz ist, andernteils der Heilverlauf bei Exstirpation infektiöser Adnexe mitsamt dem Corpus uteri ein günstigerer zu sein pflegt.

Anders ist das Verhalten isolierter und soweit man bei Lebenden überhaupt davon sprechen darf, primärer Tuberkulose des Endometrium. Während Döderlein[37], Hofmeier[38], Rosthorn[39] auch hier die Totalexstirpation für indiziert halten, meint Hegar in seiner Monographie bereits, dass die radikale Heilung einer Endometritis tuberculosa im Anfangsstadium durch Curettierung und Jodoformgebrauch wohl möglich erscheine. Dasselbe betonen Michaelis[29] und Vassmer[40]. Den ersten Fall, der gleichzeitig mit der oben erwähnten Portiotuberkulose kompliziert war, veröffentlichte 1897 Walther[5] als geheilt, die Beobachtungszeit betrug 9 Monate, auch jetzt (nach 5 Jahren) ist Patientin nach mündlicher Mitteilung vollkommen gesund; 1898 führte Halbertsma[41] einen zweiten Fall von mikroskopisch festgestellter Uterustuberkulose mit Abrasio behandelt an, die Totalexstirpation war abgelehnt worden; Patientin war nach 5jähriger Beobachtungszeit vollständig gesund.

Der vielfach als gegen konservative Behandlung angeführte Fall Vassmers[40] ist folgender:

26jährige Frau, Uterus normal, linke Tube sehr leicht verdickt. Abrasio, mikroskopisch Tuberkulose, nach 9 Tagen wieder Abrasio, wobei sich nur Infiltration von Rundzellen fand; nach

2 Monaten wiederholte Abrasio ergiebt Endometritis proliferans, keine Tuberkulose, linke Tube leicht verdickt; nach weiteren 6 Monaten Vorstellung, vollkommenes Wohlbefinden, Abrasio ergiebt deutliche Tuberkulose, Bazillenbefund positiv, wegen des guten Allgemeinbefindens vorläufiges Abwarten.

Nach meiner Meinung darf man diesen Fall nicht als Gegenbeweis anführen, da nicht ausgeschlossen ist, dass eine erneute Infektion von der möglicherweise tuberkulös veränderten, etwas verdickten Tube ausgegangen ist, wodurch die Grundbedingung zu konservativem Verhalten, das Isoliertsein der Tuberkulose, in Wegfall käme. Wir beobachteten in den letzten 5 Jahren 3 Fälle von isolierter Tuberkulose des Endometrium, von denen der zweite besonderes Interesse beansprucht.

1. Fall: 27jährige steril verheiratete Frau, profuse Menses. Narkoseuntersuchung: Uterus in Anteflexion, nicht vergrössert, die rechte Tube federkieldick vom Uterus bis Ovarium verfolgbar, zart, linke Adnexe frei. Abrasio ergiebt Tuberkulose, Impfversuche mit Schleimhautpartikeln positiv. Laut brieflicher Mitteilung bis heute (5 Jahre) vollkommen gesund, ohne Beschwerden.

2. Fall: Aufnahme VI. 1901 wegen profuser Menses. 41jährige Frau, hereditär belastet, vor 1 Jahre angeblich Lungenblutung. Sieben Geburten normal, letzte vor 4 Jahren. Die Abrasio liefert mittleres Ergebnis, mikroskopisch Tuberkulose; da die nächste Menstruation wieder sehr stark VII. 1901 abermalige Abrasio, Jodoformglycerininjektionen, die Untersuchung verschiedener Schnitte ergiebt nichts für Tuberkulose Charakteristisches. Ende des Jahres 1901 Gravidität. VIII. 1902 normaler partus. Periode darauf wieder stark. III. 1903 Aufnahme: Lungen ohne pathologischen Befund, Uterus verdickt, Adnexe frei. Abrasio mit geringem Ergebnis, mikroskopisch nichts irgendwie auf Tuberkulose Verdächtiges.

3. Fall: 1903. 29jährige Frau, steril verheiratet. Profuse Menses, Dysmennorrhoe. Uterus in Retroversion, Corpus anteflektiert, Adnexe frei. Abrasio mit geringem Ergebnis, mikroskopisch Tuberkel, Riesenzellen und an einzelnen Stellen die typischen Epithelveränderungen.

Auf Grund der Fälle der Litteratur und unserer eigenen Erfahrungen halten wir für zweckmässig, bei isolierter Tuberkulose des Endometriums nach der Abrasio lokale Behandlung mit Jodoformglycerin und Allgemeinbehandlung anzuwenden, unter der Bedingung ständiger Kontrolle, um, falls sich eine Recidivierung zeigt,

die wohl meist von den Tuben stammend beweist, dass die Tuberkulose keine isolierte war, die Exstirpation des Uterus eventuell mit den kranken Adnexen vorzunehmen.

Therapie der Peritonäaltuberkulose.

Vorausschicken muss ich, dass die Peritonäaltuberkulose, sowohl die exsudative wie die trockene Form, spontan ausheilen kann, und zwar klinisch wie anatomisch. Einen Beweis für die anatomische Heilung bietet der Fall Borchgrevinks[20]. Leider ist die Zahl der aus Inneren Kliniken veröffentlichten brauchbaren Statistiken sehr gering, sodass ein Vergleich von operierten und nicht operierten Fällen kaum möglich erscheint. Verständlich ist die Zurückhaltung der Internen, wenn man bedenkt, dass eine sichere Beurteilung sowohl was Diagnose als auch was Heilung betrifft, vielfach schwierig ist, vielleicht wäre sie möglich, wenn die Knötchentastung besonders bei Verdacht auf trockne Form mehr gehandhabt würde. Dass das Material der gynäkologischen und chirurgischen Kliniken zu einem Vergleich allein gänzlich ungeeignet ist, liegt auf der Hand, die Behandlung bleibt hier doch stets eine einheitlich einseitige, werden überhaupt die Peritonitiden operiert, so werden meist von der Operation ausgeschlossen die zu weit fortgeschrittenen Fälle mit Komplikationen, wie auch die Fälle, die geringgradig in kurzer Zeit klinisch von selbst ausheilen; aus diesem Grunde unterlasse ich es auf unsere Fälle (16) die nicht operiert wurden, einzugehen. Frank[72] (Klinik Czerny) hatte unter acht nicht operativ behandelten 2 Jahre Beobachteten 3 Todesfälle, Borchgrevink[19] unter 22 derartigen Fällen die hohe Zahl von 81,8 Heilungen, zu bemerken ist, dass die Beobachtungszeit teilweise unter 2 Jahren war. Eine Fülle interessanter Gesichtspunkte bietet die Arbeit Roses[42] aus der Naunynschen Klinik, die 56 konservativ behandelte mindestens 2 Jahre beobachtete Fälle mitteilt. Die Mortalität unter den Patienten mit tuberkulösen Antecedentien betrug 76%, ohne 60%; bei der ascitischen Form 33% Heilungen, bei der trocknen 36%, bei der Mischform 29%.

Im allgemeinen geht die Meinung der Internen dahin, dass, wenn trotz äusserer und innerer Mittel sich nicht bald eine Heilung bemerkbar macht, die Incision in Betracht kommt. Einige gehen noch weiter, wie später ersichtlich.

So verständlich der Versuch mit konservativer Behandlung ist, so wenig angebracht scheint mir, die noch vielfach geübte Punktion

grundsätzlich an Stelle der Incision zu setzen. Einige Interne sind der gleichen Ansicht, so sagt Vierord[9]: „die Punktion ist entschieden zu verwerfen, nennenswerte Erfolge sind nicht bekannt, wohl aber sehr viele Misserfolge". Dass bei vitaler Indikation, wenn möglicherweise selbst eine kleine Incision, die ja immerhin Laparotomie bleibt, gefährlich erscheint, punktiert wird, ist einleuchtend. Auch bei Punktion mit Insufflation von Luft sind Dauererfolge bis jetzt nicht bekannt, die veröffentlichten Beobachtungen (Mosetig-Morhof[43], Nolen[44], Folet[45]) beziehen sich nur auf Monate.

Was nun die Laparotomie betrifft, so wirkt diese natürlich nicht spezifisch. Die Entleerung des Ascites bringt eine Entlastung, der Reiz der Operation bedingt eine erhöhte Blutzufuhr mit Konzentration baktericider Stoffe, eine Hyperämie, die wie Hildebrand[46] experimentel nachwies, tagelang bis zu einer Woche anhält. Ich glaube, es werden hierdurch Bedingungen geschaffen, die die Resorptions- und Widerstandsfähigkeit des Peritonäums erhöhen, die aber selbstverständlich, wenn auch in vermindertem Grade, durch allgemeine Therapie erzielt werden können; jedenfalls kann das Moment, welches bei der Laparotomie die Heilungstendenz des Organismus unterstützt, nur ein solches sein, das derselbe auch ohne Operation erzeugen kann, denn sonst wäre die spontane Ausheilung unmöglich. Die Häufigkeit der Ausheilung der Peritonäaltuberkulose ist wohl wesentlich durch den geringen Bazillengehalt bedingt, so konnte Borchgrevink[19] unter 25 Fällen nur 7 mal Bazillen nachweisen. Wegen des geringen Erfolges wurde die Impfung von Meerschweinchen mit Exsudatsediment von ihm ebenso wie von uns aufgegeben.

Der Effekt der Laparotomie ist mehrfach durch den Befund bei Relaparotomien und Sektionen erwiesen (Sippel[36], Ferri[7], Nassauer[47], Körte[48], Nélaton[49], Israel[50]). Im Falle Israels waren bis kirschkerngrosse Knötchen bei der II. Laparotomie (nach 36 Tagen) verschwunden, dieses ist die kürzeste beobachtete Heilungszeit. Auch wir hatten im vergangenen Jahre Gelegenheit uns von der vollkommenen Ausheilung in einem Falle zu überzeugen, wo vor 7 Jahren die Laparotomie mit Salpingectomia dextra und Salpingo-Oophorectomia sinistra gemacht war, jetzt musste wegen Portiosarkom die vaginale Totalexstirpation gemacht werden, nicht nur war das Peritonäum spiegelglatt, sondern es liess sich auch das damals wegen fester Verwachsungen zurückgebliebene Ovarium leicht aus den nur mehr ganz dünnen Adhäsionen lösen.

Anderseits wurde aber durch die Relaparotomien festgestellt, dass der klinischen Heilung nicht immer die anatomische entspricht. Im Falle Jordans[51] fanden sich $2^1/_2$ Jahre nach der ersten Operation, obwohl Ascites nicht wiedergekehrt, doch noch Knötchen auf dem Peritonäum.

Über die Art der Ausheilung besteht keine Einigkeit. Die Ansicht, dass durch Verwachsungen Heilung eintrete (Philipps[52], Warneck[53], Espenschied[54]), wies bereits Jordan[51] als irrig zurück; vielfach wird eine fibröse Umwandlung des Tuberkels als Veranlassung angenommen; demgegenüber betont Kahlden[55], dass das Bindegewebe eindringe, weil der tuberkulöse Prozess schon zum Stillstand gekommen sei: „denn bei vielen Formen der Tuberkulose ist eine derartige Bindegewebswucherung ungleich viel stärker, und doch tritt kein Stillstand ein." Die Ansicht Gattis[56], dass die epitheloiden Zellen durch einen langsamen Entartungsprozess (hydropische Degeneration) zerstört und dann resorbiert werden, vermag allein das vollkommene Verschwinden der Tuberkel zu erklären (Notnagel).

Ich möchte nun zunächst die eigenen Fälle anführen.

A. Exudative Form.

I. Operation: Einfache Incision: 53 Fälle.

Zur Beurteilung bleiben 49, die wenigstens 2 Jahre beobachtet sind, mit Ausnahme von 2 Fällen mit $1^3/_4$ Jahren; dieselben habe ich genau nachuntersucht auf Ascites und Knötchen und glaube sie deshalb mitrechnen zu dürfen.

An den Folgen der Operation starb 1 (Ileus)
Ungeheilt starben 12

Hiervon: a) an Kachexie unter Wiederansammlung des Ascites 4, davon 3 innerhalb der ersten 2 Monate, 1 nach 7 Monaten;
b) an eitriger Peritonitis 1, 6 Monate post operat.;
c) an Wiederansammlung, Bauchdeckenfistel, Kachexie 1 nach 2 Monaten;
d) Kotfistel, Kachexie 1 nach 7 Monaten;
e) Wiederansammlung und Lungenphthise in den ersten 2 Monaten nach der Operation 2;
f) Wiederansammlung und Carcinoma portion. 1.

Es verbleiben demnach noch 36.

Durch die Operation wurden nicht geheilt 3:

a) Operation 1891, nachher allmähliche Wiederansammlung, nach 3 Jahren spontaner Durchbruch, dann völliges Wohlbefinden bis zu ihrem Tode an Influenza 7 Jahre später.

b) Operation 1895, nach $^1/_4$ Jahre wieder Ascites, der zu Hause 2 mal punktiert wurde, darauf volles Wohlbefinden, bei der Nachuntersuchung 1903 keine Beschwerden, keine Knötchen.

c) Operation 1899, 1903 Vorstellung. Patientin klagt über Leibschmerzen; kein Ascites, Schall über dem Abdomen tympanitisch, Därme verbacken, deutliche Knötchen.

Als geheilt sind demnach von den 49 Fällen 33 zu betrachten = 67 %. (Zwei sind jedoch erst nach einer II. Operation definitiv geheilt; bei der einen wurde nach 4 Wochen Relaparotomie, bei der zweiten nach 3 Wochen Kolpotomie gemacht.)

Wie ersichtlich, habe ich nur die Fälle als geheilt gerechnet, bei denen nie wieder Ascites sich gezeigt hat und bei denen die Nachuntersuchung keine Knötchen tasten liess, während selbst die Fälle, die zunächst gesundet waren, bei denen aber nach Jahren wieder Ascites auftrat, als ungeheilt gerechnet sind, da nicht zu unterscheiden ist, ob es sich um ein Recidiv oder eine Neuinfektion handelt.

Von den 33 geheilten Fällen, die aus der Zeit von 1888 bis 1901 stammen, sind bisher an interkurrenten Krankheiten gestorben: 8, und zwar

1 starb $2^1/_2$ Jahre post operat. an Ulcus ventriculi
1 „ „ „ „ „ an Meningitis
1 „ 3 „ „ „ an Lungenphthise
1 „ 4 „ „ „ an Knochentuberkulose
1 „ „ „ „ „ an Lungenphthise
1 „ 5 „ „ „ an Nephritis
1 „ 8 „ „ „ an Herzschwäche im Alter v. 73 Jahren
1 „ 9 „ „ „ an Apoplexie.

Die meisten der erschienenen Statistiken sind unbrauchbar, weil den Heilungen einfach die Todesfälle gegenübergestellt sind, gleichgültig, ob die Peritonäaltuberkulose bis zum Tode sich je wieder gezeigt hat. Bei den oben angeführten 8 Fällen ist der Ascites nie wiedergekehrt, der Zweck der Operation ist demnach erfüllt, die Fälle müssen als geheilt gerechnet werden. Um möglichste Genauigkeit zu erzielen, habe ich mich in allen Fällen an die

Familie und meist noch an die behandelnden Ärzte gewandt, eine Wiederansammlung des Ascites wurde nicht beobachtet.

II. Operation: Ablassen des Ascites mit Exstirpation von Organen: 7 Fälle, wovon 2 wegfallen, da zu kurz beobachtet; von den übrigen 5 sind 4 vollkommen geheilt, 1 starb 1 Woche nach der Entlassung an Kachexie infolge Kotfistel.

B. Peritonitis tuberculosa sicca.

I. Einfache Incision: 15 Fälle, von denen 11 zur Beurteilung in Betracht kommen; von diesen sind 7 = 64,6 % geheilt. Von den übrigen 4 sind 3 gestorben und zwar eine 1 Monat und eine 1 Jahr nach der Entlassung an Kachexie, eine an Kachexie mit Darmtuberkulose, eine ist ungeheilt bis jetzt, dieselbe wurde vor 2 Jahren operiert, bei der Nachuntersuchung fand sich die rechte Tube kolbenförmig, linke Tube und Ovarium ebenfalls verdickt, diese sowohl wie der ganze Douglas und die Därme mit Knötchen bedeckt.

Zu diesen überaus günstigen Heilungszahlen ist zu bemerken, dass sämtliche Fälle länger als 2 Jahre beobachtet sind und alle auf Knötchen u. s. w. nachuntersucht wurden mit Ausnahme von zwei, von denen eine vor 7 Jahren, die andere vor 4 Jahren operiert, beide nach Bericht der Hausärzte vollkommen beschwerdefrei, gesund sind.

Ich habe das von meinem verehrten Lehrer Löhlein empfohlene, aber anderwärts wenig beachtete Mittel zur Prüfung des Erfolges bei der Nachuntersuchung angewandt, nämlich die Knötchentastung und glaube dies als sicheren Prüfstein besonders auch den Internen empfehlen zu können.

II. Incision mit Adnexexstirpation: 5 Fälle, von denen 4 zur Beurteilung kommen; von diesen sind 2 geheilt, eine starb an Kachexie infolge Kotfistel; die andere an allgemeiner Tuberkulose.

Voraussetzung für den Erfolg der Laparotomie ist, wie oben erwähnt, dass der Organismus überhaupt noch reaktionsfähig ist, andernfalls ist die gleiche Wirkung zu erwarten, wie wir sie sehen, wenn bei Ascites infolge maligner Tumoren incidiert wird: der Ascites kehrt sofort wieder, und unter Mithilfe des immerhin schwächenden Eingriffs wird der Exitus beschleunigt, wie dies ja besonders aus den Zahlen von Frees hervorgeht. König[1] und Winkel[58] halten alle Formen der Peritonäaltuberkulose für heilbar durch La-

parotomie, viele wollen die Incision auf die exsudative Form beschränkt wissen. Espenschied[54] will bei trockner Form nur Ileus als Indikation zur Operation annehmen, er zählte unter 32 Fällen trockner Tuberkulose 72 % Misserfolge. Theilhaber[59] und Vierord[9] halten die Laparotomie bei trockner Form für ganz ungeeignet. Dagegen sprechen unsere Beobachtungen. Dass selbst bei schweren eitrigen tuberkulösen Peritonitiden die operative Therapie gute Erfolge zeitigt, lehren die Resultate Glucks[60], der hierfür offne Behandlung mit Auspackung der Därme in besondere Apparate empfiehlt, die im Prinzip eine feuchte aseptische Glaskammer mit konstanter Temperatur darstellen; hierdurch erzielte er bei 8 Fällen 6 Heilungen.

Es fragt sich nun: wann erscheint es unzweckmässig, zu operieren. Eine gewisse Einigkeit herrscht darüber, dass vorgeschrittene Lungen- und Darmerkrankung eine Kontraindikation sind. Die Ansicht Vierords dass das Ausgangsleiden oft durch die Laparotomie günstig beeinflusst werde, findet sich bestätigt. Merkel[61] berichtet über 2 Fälle von Ascites mit Spitzenkatarrh, wo der Lungenbefund im ersten Falle nach einem Jahre, im zweiten nach 2 Jahren vollkommen normal war. Israel[50] operierte bei hohem Fieber und Lungeninfiltration; die trockne Tuberkulose heilte aus, die Lungensymptome verschwanden. Weisswange[62] beobachtete ebenfalls drei mal Ausheilung von Spitzenkatarrh im Anschluss an die Operation. Dass eine derartige Wirkung eintreten kann, scheint mir verständlich, wenn man die allgemeine Kräftigung des Organismus bedenkt. Floride Processe der Lungen kontraindizieren jedenfalls die Operation; unsere beiden Fälle mit Lungenphthise, die noch nicht einmal weit vorgeschritten war, erholten sich nicht, vielmehr nahm die Krankheit schnell zu und führte zum Exitus. Dasselbe geschah bei einem Fall, der vor 1 Jahre operiert wurde; in 3 Fällen, wo nur Verdichtungen nachweisbar waren, der Prozess aber ausgeheilt schien, trat keine Reaktion ein, alle 3 sind vollends gesundet.

Besonders wird vor Operation gewarnt bei Darmaffektion. Hier möchte ich erwähnen, dass vielfach Diarrhöen bei der Peritonitis tuberculosa vorkommen, die aber veranlasst werden durch die peritonäale Reizung. Nach der Operation konnten wir stets Besserung beobachten, ja ich erinnere mich eines Falles, der tagelang vor und nach der Operation blutige Diarrhöen hatte und als dem Tode verfallen entlassen wurde; wie ich jetzt höre, befindet sich die Patientin ($1^1/_2$ Jahr nach der Operation) vollkommen wohl. Besteht jedoch

eine nachgewiesene Darmtuberkulose, so halten wir die Operation für kontraindiziert. Gleichzeitige Tuberkulose der Pleura oder des Perikard verbieten die Operation bei Peritonäaltuberkulose nach Notnagel[57] nicht.

Hohes Fieber an sich gilt fast durchweg nicht als Kontraindikation. Eine gewisse Einschränkung scheint hier geboten.

Bei der exsudativen Form ohne Adnexbeteiligung haben unsere Fälle mit hoher Temperatur vor der Operation fast ausnahmslos dieselbe behalten und sind zum Exitus gekommen; anderseits gestattet die normale Temperatur vor und nach der Operation nicht bei exsudativer Form eine gute Prognose zu stellen, indem unter den 13 tödlich verlaufenen Misserfolgen 8 Fälle mit vollkommen normaler Temperatur und primärer Wundheilung waren. Demgegenüber bestand bei unseren sämtlichen Fällen von Ascites mit Adnexveränderung vorher hohe Temperatur, die nach der Operation mit Exstirpation der Adnexe für 1—3 Tage auf 39—40° stieg, dann aber zur vollkommnen Norm kritisch abfiel.

Bei der trocknen Form findet sich meistens Temperatur, auch hier wieder bei Adnexexstirpation für einige Tage hoher Anstieg, dann langsamer Abfall. Alle Fälle, die vor der Operation normale Temperatur zeigten, behielten dieselbe nach der einfachen Incision und sind samt und sonders geheilt. Vorsicht wäre demnach angezeigt bei der exsudativen Form mit hoher Temperatur; es fand sich hier meist besonders starke Verkäsung; auch bei der trocknen Form ist die käsige von übler Prognose, sie lässt sich öfters vorher konstatieren, indem die Knötchen hier auffallend gross und flach, mehr konfluierend zu tasten sind. Unter diesen Umständen halten wir die Operation für nicht angebracht. Die öfters zu findende Eiweissreaktion hat nichts zu bedeuten, sie kontraindiziert die Operation nur, wenn Zeichen von Nephritis vorhanden sind. Ob die positive Diazoreaktion die Operation verbietet, ist noch unsicher; ich habe, seitdem wir dieselbe bei Peritonitis tuberculosa anwenden, keinen Fall mit positivem Ergebnis gehabt. Rose[42] berichtet über 2 Fälle, die trotz der Diazoreaktion spontan ausheilten. Demnach werden wir in allen Fällen, sowohl bei exsudativer wie trockner Form operieren, wenn nicht Zeichen von Verkäsung vorhanden sind oder fortgeschrittene Erkrankung anderer Organe.

Welcher Zeitpunkt ist nun für die Operation am günstigsten? Gatti[56] und Hildebrand[46] folgern aus ihren Tierversuchen, dass die Laparotomie dann wirkungslos ist, wenn sie zu früh vor-

genommen wird, wenn der Tuberkel noch nicht seine volle histologische Entwicklung erreicht hat. Diese Ergebnisse lassen sich auf den Menschen wohl kaum übertragen, da bei den Versuchstieren die Entwicklung der Tuberkulose, besonders was das zeitliche Auftreten des Ascites betrifft, anders zu sein pflegt. Trotz genauer Nachforschungen gelang es mir nicht, aus unseren Fällen Einheitliches zwischen der Dauer des Bestehens des Ascites und dem Erfolg der Operation festzustellen, so dass wir auch fürderhin sofort operieren werden, wenn nicht spontane Besserung ersichtlich ist, oder eine Kontraindikation die Operation verbietet.

Sammelt sich Ascites unmittelbar nach der Operation wieder an, was wohl durch die Virulenz der Bakterien bedingt und ganz unabhängig von dem Zeitpunkt der Operation nach Entstehen des Ascites ist, so wartet man zunächst 1 bis 2 Wochen, in denen fast stets der Ascites spontan verschwindet, sei es dass das Peritonäum resorptionsfähiger geworden, oder die Virulenz der Bakterien abgenommen hat; andernfalls ist dann möglichst bald eine Relaparotomie zu machen, die in unseren beiden Fällen prompten Erfolg erzielte. Galvani[63] laparotomierte innerhalb 8 Monate 3 mal und hatte dann einen definitiven Erfolg; d'Urso[64] musste sogar 4 mal hintereinander incidieren, bis bleibende Heilung eintrat.

Über die Ausführung der Laparotomie gehen die Ansichten auseinander. Löhlein[3], Theilhaber[59] begnügen sich mit kleiner Incision, Weisswange[62] empfiehlt eine grosse. König[1] hält es für gleichgültig, ob man einfach den Leib öffnet oder grössere oder kleinere Mengen von Gewebe entfernt; Winkel[58] ist für Entfernung einzelner Teile nur, wenn die Erkrankung eine umschriebene ist. Czerny[65], Löhlein[3], Přibram[66], Körte[48], Winter[67], Nélaton[49] empfehlen die Entfernung der erkrankten Adnexe. Winter liess durch Krencki[68] aus der Litteratur eine vergleichende Gegenüberstellung machen der Fälle, bei denen die erkrankten Adnexe mitentfernt wurden, und derer, bei denen man sich unter Zurücklassen der erkrankten Adnexe mit der einfachen Incision begnügte. Danach stehen 76,6 % Heilungen 51,35 % gegenüber. Wichtig erscheinen mir auch die Fälle von Jordan[61] und Nélaton[49], wo eine spätere Operation zur Entfernung der Adnexe nötig wurde. Wenn auch die grösste Zahl der Peritonitiden vom Darm ausgeht, und die Heilung, wenn nicht Darmgeschwüre bestehen, die immer wieder neu infizieren, wohl erfolgen kann, so lässt sich doch in einer grossen Menge von Fällen der Ursprung von den erkrankten Tuben aus

nachweisen, nach deren Entfernung man jedenfalls mit grösserer Wahrscheinlichkeit eine Ausheilung der sekundären Peritonäaltuberkulose erwarten darf; allerdings weist die Litteratur Fälle auf, wo nach einfacher Incision die Tuberkulose des Peritonäums und der Adnexe ausheilte. Wir exstirpieren die erkrankten Tuben stets und zwar mit keilförmiger Excision, und wenn das uterine Ende miterkrankt und Zeichen der Affektion des Uterus vorhanden sind, mit Entfernung des Corpus uteri. Bezüglich der Ovarien beobachten wir die gleiche Zurückhaltung und dieselben Grundsätze, wie sie oben bei der Genitaltuberkulose angegeben wurden. Wir verzichten auf die Exstirpation der Adnexe, wo feste Verwachsungen schwer entwirrbare Tumormassen hervorgerufen haben. Diese Verwachsungen, besonders auch die der Därme untereinander, sind nach übereinstimmender Anschauung nicht anzugreifen, da sich hinter ihnen vielfach ulceröse Veränderungen der Darmwand finden; mit der Lösung dieser Adhäsionen reisst man, wie Espenschied[54] sagt, die Flicklappen von dem durchlöcherten Gewande ab. Drainage halten wir für unnötig. Wenn Firchau[69] die guten Erfolge der Klinik Mikulicz auf Jodoformgazedrainage zurückführt, so ist zu erwidern, dass andere Kliniken ohne Drainage den gleichen Heilungsprozentsatz aufweisen. Ausser der abdominalen Köliotomie kommt die von Löhlein[3] empfohlene vaginale in Betracht. Dieselbe ist mit der Einschränkung, die Löhlein selbst angiebt, jedenfalls in Fällen mit freiem Ascites, denen eine Laparotomie nicht zuzumuten ist, warm zu empfehlen. In unserer Klinik wurde der Ascites mit Kolpoköliotomie 7 mal entleert; von diesen sind 5 Fälle definitiv geheilt, eine Patientin starb unter Wiederansammlung an Phthisis pulmonum, die andere ist die oben angeführte, bei der die Nachuntersuchung Knötchen, allerdings ohne Ascites, ergab. Diese Zahlen zu einem Vergleich zu benutzen, halte ich nicht für angebracht.

Die Gegner der Laparotomie bei Peritonäaltuberkulose haben einerseits dagegen angeführt, dass die Heilerfolge keine besseren seien wie ohne Operation. Dieser Einwurf wird durch Gegenüberstellung von Statistiken aus internen und operativen Kliniken widerlegt. Anderseits hat man behauptet, dass durch die Laparotomie vielfach Schädigungen entständen, die teilweise in späterer Zeit noch zum Exitus beitrügen, Bauchbrüche, Bauchfisteln und Kotfisteln. Die Berechtigung dieses Vorwurfs gebe ich voll und ganz zu, vielleicht ist es aber möglich, die Schäden zu verhüten, wenigstens einzuschränken.

Espenschied[54] fand unter 150 Fällen 11 Bauchbrüche, ich fand unter den 41 nach Laparotomie Geheilten 6 mal Bauchbruch bezüglich Fascienlücke; diese hohe Zahl ist bedingt einmal durch die bei Tuberkulose häufigen Fisteln, dann aber auch dadurch, dass die meisten Fälle der Zeit entstammen, wo hier nur in 2 Etagen genäht wurde. Während bei der späteren dreietagigen Naht sich nur wenige mehr finden, kommen die Bauchbrüche jetzt ganz in Fortfall, wo wir stets bei derartigen Operationen den Fascienquerschnitt nach Pfannenstiel anwenden.

Schwerwiegender sind jedenfalls die Bauchdecken- und Kotfisteln durch die folgende Konsumption. Espenschied[54] fand unter 32 operierten Fällen mit trockner Tuberkulose 9 mal Kotfisteln, Frank[72] unter 63 gemischten Formen 10 mal, Wunderlich[70] unter 176 exsudativen Formen 11 mal, unter 81 trocknen 13 mal Kotfisteln; wir hatten unter 76 Laparotomien 3 Fälle, und zwar scheint die Perforation einmal von innen nach aussen und zweimal von aussen nach innen erfolgt zu sein.

Da wir therapeutisch gegen Kotfisteln machtlos sind, so kann nur die Prophylaxe nützen. Entsprechend der Ätiologie, deren genaue Kenntnis wir besonders der Arbeit von Ziehl[71] verdanken, lassen sich die Fisteln vermeiden durch Bewahrung der Darmadhärenzen und Verhütung von Bauchdeckenfisteln. Die Lösung von Darmadhärenzen lässt sich verhindern, die Fistelbildung lässt sich wenigstens einschränken dadurch, dass man die Bauchdecken vor Infektion schützt und vor der Naht mit Desinfizientien abwischt. In letzter Zeit haben wir, um möglichst eine Fortleitung der Tuberkulose vom Peritonäum zu verhindern, nach gründlicher Reinigung das Peritonäum entweder gar nicht genäht oder nur durch 1 Catgutknopfnaht vereinigt, dann sorgfältige isolierte Muskelnaht, Fasciennaht und Hautnaht gemacht. Bis jetzt ist ein Misserfolg nicht zu verzeichnen, viemehr heilte sogar ein Fall mit $1^1/_2$ cm dickem, vollständig wurmstichig-eitrigem Peritonäum primär glatt. Vielleicht ist es möglich, auf derartige Weise die Zahl der Fisteln zu vermindern, deren kräftezehrende Wirkung früher auch unter unseren Patientinnen mehrfach zum letalen Ausgang beitrug.

Unter möglichster Berücksichtigung der individuellen Eigentümlichkeiten des einzelnen Falles ist somit im allgemeinen folgendes Verhalten angezeigt:

1. Genitaltuberkulose.
   a. Isolierte.
   Bei Portio- und Cervixtuberkulose Totalexstirpation. Bei isolierter Tuberkulose des Endometrium ist Abrasio mit Jodoformglycerininjektion sowie Allgemeinbehandlung zu versuchen; lässt sich hierdurch eine Heilung nicht erzielen, Totalexstirpation.
   b. Allgemeine Genitaltuberkulose.
   Bei frischen, auf das Genitale beschränkten Fällen Radikaloperation, möglichst mit Erhaltung der Ovarialfunktion. Bei chronischen Formen allgemeine eventuell symptomatisch operative Behandlung; tritt keine Besserung ein, Radikaloperation.
   Kontraindiziert ist die Operation bei fortgeschrittener Tuberkulose anderer Organe.
2. Peritonäaltuberkulose.
   Sowohl bei exsudativer wie trockner Form Laparotomie in jedem Falle, wo nicht komplizierende Erkrankung anderer Organe die Operation verbietet, und wo nicht Verkäsung anzunehmen ist. Die tuberkulös erkrankten Tuben sind keilförmig zu excidieren, eventuell samt dem Uteruskörper, die Ovarien nur bei vorgeschrittenen Veränderungen zu entfernen.
   Zur Vermeidung von Bauchbrüchen ist der suprasymphysäre Fascienquerschnitt anzuwenden.
   Zur Vermeidung von Fisteln Bewahrung der Darmadhärenzen sowie isolierte Muskelnaht, Fasciennaht, Hautnaht, ohne Peritonäalnaht.

Litteratur.

1. König, Über diffuse peritoneale Tuberkulose und die durch solche hervorgerufenen Scheingeschwülste im Bauch, nebst Bemerkungen zur Prognose und Behandlung dieser Krankheit. Centralbl. f. Chir. 1888, Nr. 6.

Derselbe, Die peritonäale Tuberkulose und ihre Heilung durch den Bauchschnitt. Centralbl. f. Chir. 1890, Nr. 35.

Derselbe, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

2. Hegar, Die Entstehung, Diagnose und chirurgische Behandlung der Genitaltuberkulose des Weibes. Stuttgart 1886.

Derselbe, Tuberkulose der Tuben und des Beckenbauchfells. Deutsche med. W. 1897, Nr. 45.

Derselbe, Tuberkulose und Bildungsfehler. Münch. med. W. 1899, Nr. 38.

2a. Bulius, Zur Diagnose der Tuben und Peritonäaltuberkulose. Ref. Centralbl. f. G. 1897, Nr. 25.

Alterthum, Tuberkulose der Tuben und des Beckenbauchfells. Hegars Beiträge, Bd. I.

3. Löhlein, Erfahrungen über den Bauchschnitt bei tuberkulöser Peritonitis. Deutsche m. W. 1897, Nr. 32.

Derselbe, Der hintere Scheidenbauchhöhlenschnitt bei tuberkulösem Ascites. Therapeut. Wochenschr. 1896, Nr. 38.

Derselbe, Erfahrungen über den hinteren Scheidenbauchhöhlenschnitt bei tuberkulösem Ascites. Gynäkol. Tagesfragen, Heft V.

Derselbe, Zur Diagnose der tuberkulösen Peritonitis. Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 39.

4. Frees, Die operative Behandlung des tuberkulösen Ascites. Deutsche med. W. 1894, Nr. 45.

5. Walther, Zur Kenntnis der Uterustuberkulose. Monatsschr. f. G., B. VI.

6. Baumgart, Vaginaler und abdominaler Bauchschnitt bei tuberkulöser Peritonitis. Deutsche med. Wochenschrift 1901, Nr. 2 und 3.

7. Ferri, Beiträge zur Kasuistik der Laparotomie bei Peritonitis tuberculosa. Inaug.-Diss. Zürich 1900.

8. Helmrich, Die therapeutischen Wandlungen in der Behandlung der Bauchfelltuberkulose. Inaug.-Diss. Basel 1892.

9. Vierordt, Über die Tuberkulose der serösen Häute. Zeitschrift f. klin. Med., B. XIII.

Derselbe, Weitere Beiträge zur Kenntnis der chronischen, insbesondere tuberkulösen Peritonitis. Deutsches Archiv für klin. Med., Bd. 52.

10. Jani, Tuberkelbazillen im gesunden Genitalapparat bei Lungentuberkulose. Virchows Archiv, B. 103.

11. Westermayer, Beitrag zur Frage von der Vererbung der Tuberkulose, Inaug.-Diss. Erlangen 1893.

12. Walther, Zieglers Beiträge, B. XVI.

13. Gärtner, Über die Erblichkeit der Tuberkulose. Zeitschrift für Hygiene 1893.

14. Martin, Über Genitaltuberkulose. Monatsschr., B. XVI, Ergänzungsheft.
Veit, Über Tuberkulose der weiblichen Sexualorgane und des Peritonäums. Ebenda.
Amann, Zur Frage der weiblichen Genitaltuberkulose. Ebenda.

15. Stratz, Referat Monatsschr., B. XIII, p. 820.

16. Thomayer, Beitrag zur Diagnose der tuberkulösen und karzinomatösen Erkrankungen des Bauchfells. Zeitschrift für klin. Med., B. VI, H. 4.

17. Gusserow, Über Ascites in gynäkologischer Beziehung. Archiv f. G., B. 42.

18. Henoch, Über einen durch Laparotomie geheilten Fall von chronischer Peritonitis. Berliner klin. W. 1891, Nr. 28.

19. Borchgrevink, Zur Kritik der Laparotomie bei der serösen Bauchfelltuberkulose. Mitteilungen aus den Grenzgebieten, B. VI.

20. Derselbe, Fall von anatomisch nachgewiesener Spontanheilung der tuberkulösen Peritonitis. Deutsche med. W. 1903, Nr. 3.

21. Heintze, Über die Tuberkulose des Bauchfells. Inaug.-Diss. Breslau 1888.

22. Vgl. Nr. 8 Helmrich.

23. Polano, Klinische und anatomische Beiträge zur weiblichen Genitaltuberkulose. Zeitschrift f. G., B. 44.

24. Sellheim, Diagnose und Behandlung der Genitaltuberkulose beim Weibe. Hegars Beiträge, B. VI.

25. Wolff, Über die Tuberkulose des Eierstocks. Archiv f. G., B. 52.

26. Schottländer, Über die Tuberkulose des Eierstocks und der Eierstocksgeschwülste. Monatsschrift, B. V.

27. Driessen, Ref. Monatsschrift f. G., B. XIV, p. 591.

28. Glockner, Zur papillären Tuberkulose der Cervix uteri aus der Übertragung der Tuberkulose durch die Kohabitation. Hegars Beiträge, B. V.

29. Michaelis, Beiträge zur Uterustuberkulose. Hegars Beiträge, B. III.

30. Kaufmann, Beitrag zur Tuberkulose der Cervix uteri. Zeitschrift f. G., B. 37.

31. Frank, Über Genitaltuberkulose. Monatsschr. f. G., B. X.

32. Emanuel, Beitrag zur Lehre der Uterustuberkulose. Zeitschrift f. G., B. 29.

33. Hofbauer, Über primäre Uterustuberkulose. Archiv f. G., B. 56.

34. Fränkel, Über seltenere Lokalisationen der Tuberkulose. Münch. med. W. 1896, Nr. 2.

35. Alterthum, Zur Pathologie und Diagnose der Cervixtuberkulose. Centralbl. f. G. 1902, Nr. 8.

36. Sippel, Beitrag zur primären Genitaltuberkulose des Weibes. Deutsche m. W. 1894, Nr. 52.

Derselbe, Bemerkungen zur Tuberkulose der weiblichen Genitalien und des Bauchfells. Deutsche med. Wochenschrift 1901, Nr. 3.

37. Döderlein, Veits Handbuch der Gynäkologie, B. II, p. 306.

38. Hofmeier, Handbuch der Frauenkrankheiten 1901, p. 243.

39. Rosthorn, Küstners Lehrbuch der Gynäkologie 1901, p. 383.

40. Vassmer, 6 Fälle von Uterustuberkulose. Arch. f. Gyn., B. 57.

41. Halbertsma, Ref. Centralbl. f. Gyn. 1898, p. 754.

42. Rose, Über den Verlauf und die Heilbarkeit der Bauchfelltuberkulose ohne Laparotomie. Mitteilungen aus den Grenzgebieten, B. VIII.

43. Mosetig-Morhof, zitiert nach Nollen, vgl. Nr. 44.

44. Nollen, Eine neue Behandlungsweise der exsudativ tuberkulösen Peritonitis. Berl. kl. Wochenschr. 1893, Nr. 34.

45. Folet, Ref. Centralbl. f. Chirurgie 1895, Nr. 21.

46. Hildebrand, Die Ursachen der Heilwirkung der Laparotomie bei Bauchfelltuberkulose. Münch. med. W. 1898, Nr. 51.

47. Nassauer, Zur Frage der Heilung der tuberkulösen Peritonitis durch die Laparotomie. Münch. med. W. 1898, Nr. 16.

48. Körte, Handbuch der praktischen Chirurgie, B. III 1.

49. Nélaton, Ref. Centralbl. f. Chirg. 1897, Nr. 47.

50. Israel, Erfahrungen über operative Heilung der Bauchfelltuberkulose. Münch. med. W. 1896, Nr. 1.

51. Jordan, Über den Heilungsvorgang bei der Peritonitis tuberculosa nach Laparotomie. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. XIII.

52. Philipps, Die Resultate der operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose. Preisschrift Göttingen 1890.

53. Warneck, Zur Frage der Heilwirkung der Laparotomie bei Peritonäaltuberkulose. Centralbl. f. Gyn. 1893, p. 1159.

54. Espenschied, Über Misserfolge mit Laparotomie bei tuberkulöser Peritonitis. Inaug.-Diss. Tübingen 1898.

55. Kahlden, Münch. med. Wochenschrift 1896, Nr. 42.

56. Gatti, Über die feineren histologischen Vorgänge bei der Rückbildung der Bauchfelltuberkulose nach einfachem Bauchschnitt. Arch. f. klin. Chirg., B. 53.

57. Notnagel, Die Erkrankungen des Darms und des Peritonäums (Spezielle Pathologie und Therapie).

58. Winkel, Im Handbuch der Therapie innerer Krankheiten.

Derselbe, Kongress Moskau. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 38.

59. Theilhaber, Die operative Behandlung der tuberkulösen Peritonitis. Monatsschr. f. G., B. X.

Derselbe, Zur Lehre von der Behandlung der tuberkulösen Peritonitis. Festschrift für Hofrat Göschel, Tübingen 1902.

60. Gluck, Beitrag zur Chirurgie der Peritonitis. Berl. klin. Wochenschr. 1900.

61. Merkel, Beitrag zur operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose. Zeitschrift f. G., B. 39.

62. Weisswange, Über die Heilungsvorgänge bei der operativen Behandlung der Bauchfell- und Nierentuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 28.

63. Galvani, Ref. Centralbl. f. Gyn. 1900.

64. D'Urso, Ref. Centralbl. f. Chirg. 1897, Nr. 23.

65. Czerny, Über die chirurgische Behandlung intraperitonäaler Tuberkulose. Beiträge z. klin. Chirg., Bd. VI.

66. Přibram, Ref. Centralbl. f. G. 1888, Nr. 22.

67. Winter, Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 32.

68. v. Krencki, Über die Ausheilung der Peritonäaltuberkulose durch Laparotomie. Inaug.-Dig. Königsberg 1902.

69. Firchau, Über die tuberkulöse Bauchfellentzündung und ihre Behandlung. Inaug.-Diss. Breslau 1898.

70. Wunderlich, Über die Misserfolge der operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose. Archiv f. Gyn., B. 59.

71. Ziehl, Über die Bildung von Darmfisteln an der vorderen Bauchwand infolge von Peritonitis tuberculosa. Inaug.-Diss. Heidelberg 1881.

72. Frank, Die Erfolge der operativen Behandlung der chronischen Bauchfelltuberkulose und verwandter Zustände. Mitteilungen aus den Grenzgebieten, B. VI.

Stieltorsion bei Hydrosalpinx.

Von

A. Funke, Privatdocent Strassburg i. Els.

Mit 7 Textabbildungen.

Das Studium einer Freiburger Dissertation von van den Berg betreffend die Torsion der Tubentumoren hatte seiner Zeit mein lebhaftes Interesse erregt, weil mir in den 8 Jahren, in denen ich bei Herrn Prof. Freund das Material der Strassburger Frauenklinik zu beobachten Gelegenheit hatte, nie ein Fall von Torsion einer Hydrosalpinx zu Gesicht gekommen war. Erst im vorigen Jahre operierte ich in meiner Privatpraxis einen derartigen Fall. Wenn das Faktum der Stieldrehung an sich bei den zahlreichen in neuerer Zeit erfolgten Publikationen auch nicht mehr als eine so grosse Seltenheit erscheint, so bietet der Mechanismus der Torsion der Hydrosalpingen doch noch so viel Interessantes, dass es sich lohnt, an den beobachteten Fall einige Reflexionen anzuknüpfen.

Es handelte sich um eine Virgo von 28 Jahren. Dieselbe hatte mit 20 Jahren einen Typhus durchgemacht und kam in meine Behandlung, weil ein in der linken Bauchseite fühlbarer Tumor ihr bei der Arbeit Beschwerden verursachte. Pat. hatte den Tumor seit etwa $^1/_2$ Jahr bemerkt und ein Grösserwerden beobachtet! Er wurde als ein entzündlicher Tumor der linken Adnexorgane des Uterus angesprochen und operiert.

Beim Bauchschnitt drängte sich ein cystöser Tumor, der im ersten Augenblick als Ovarialtumor imponierte, in den Schnitt. Da er aber adhärent war, musste ich vor der Abtragung genau die Lage der Genitalien kontrollieren. Dabei konstatierte ich Folgendes:

Der Uterus ist antevertiert, eleviert und dextroponiert.

Die linke Tube geht in normaler Grösse vom Uterus ab, dreht sich etwa 3 cm vom Uterus mehrere Male um ihre Längsachse, erweitert sich ziemlich rasch zu Daumendicke und dehnt

sich dann 3 tiefe Einkerbungen zeigend zu dem obenerwähnten kindskopfgrossen Tumor aus, der in der linken Beckenschaufel liegt. Ovarium ist nicht zu sehen, weil der Tumor nach dem Douglas zu adhärent ist.

Die rechte Tube ist im Anfangsteil stark geschlängelt und zeigt eine Drehung um 90—180°, der dickste Teil ist auf Daumendicke erweitert und auf dem abdominellen Ende der Tube sitzt eine kirschgrosse Cyste. Tube nicht verwachsen, Ovarium normal.

Nach Aufnahme dieses topographischen Befundes löste ich die alten, spinnewebeartigen Adhäsionen, die den äussersten Teil der Tube mit der Peritonealbekleidung der hinteren Beckenwand und des hinteren Blattes die Lig. lat. verbinden, ich drehte den Stiel des nun vollständig mobilisierten Tumors auf, wobei derselbe 3 mal um 180° gedreht werden musste und zwar im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers. Nach einer Drehung um 360° kam das schmale langgestreckte Ovarium aus einer Falte des Stieles heraus, es war ebenfalls mit einigen fädigen Adhäsionen am hinteren Blatt des Lig. lat. befestigt. Der Tumor wurde nach vorheriger Unterbindung des Stieles mit Schonung des Ovarium abgetragen.

Rechts wurde ebenfalls die Salpingektomie gemacht.

Die Blutung bei der Operation war minimal, die Bauchhöhle wurde mit tiefgreifenden Drahtsuturen und oberflächlichen Zwirnnähten geschlossen.

Der weitere Lauf war fieberfrei. Pat. ist, wie Nachbeobachtung nach 4 Monaten zeigte, gesund und arbeitsfähig, Menstruation regelmässig.

Der entfernte Sack stellt einen kindskopfgrossen, sehr dünnwandigen, durchscheinenden Tumor dar mit einem Stiel, der gebildet wird von einem 3 cm langen Stück Tube und verdickten Mesosalpinx (gedrehter Teil). Die Tube ist vom uterinen Ende nicht sondierbar. Etwa 4 cm der linken Tube hängen frei vom Tumor herab, der weiterhin stark erweiterte Teil der Tube, die als solche noch 9 cm erkennbar, ist mit dem Haupttumor verwachsen und geht dann in das kolbenförmige grösste Stück des Tumors über, dessen Ende nachher wieder in der Nähe des Stieles liegt. Schneidet man den Tumor am kolbenförmigen Ende auf, so entleert sich helle, gelbe, klare Flüssigkeit. Die übrigen Teile des Tumors laufen aber nicht aus, auch auf Druck nicht. Die Cyste verengert sich nach der Tube zu in einen Trichter, der dadurch

gebildet wird, dass sich (am entleerten Präparat) eine 8 cm lange, 3 cm breite Falte von der Innenfläche abhebt. Durch den Trichter gelangt die Sonde bequem in eine kleine Höhle, die deutlich mit Schleimhaut ausgekleidet ist, während in dem ersten Abschnitt eine Schleimhaut nicht erkennbar war. Auf dem Boden dieser kleinen Höhle, ist wieder eine Falte, hinter der man in die fingerdicke Tube gelangt, die bis an das uterine Ende sondierbar st. Es handelt sich also um eine richtige Hydrosalpinx. Die

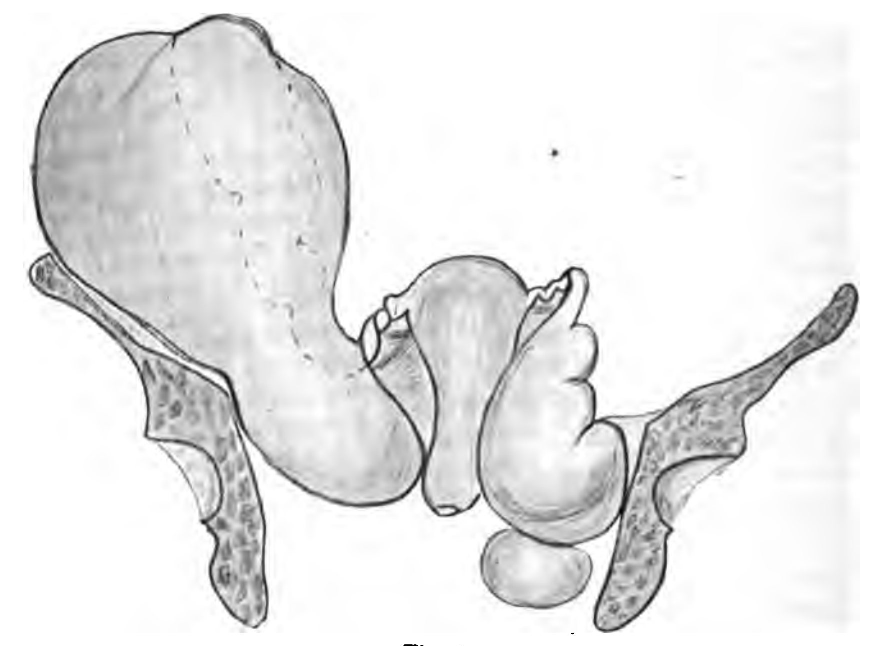


Fig. 1.
Schem. Situation der Genitalorgane, von hinten gesehen.

rechte Tube ist im Anfangsteil auf 5 cm sehr stark gewunden aber in diesem Teile nicht dilatiert. Die Dilation beginnt erst an der Stelle, wo die Tube um 90° nach hinten gedreht war. Die Schleimhaut ist in diesem Teil makroskopisch kaum erkennbar. An der Stelle der stärksten Dilatation sitzt auf dem freien Ende der Tube eine kirschgrosse Cyste, die das Tubenende etwas verlängert, wie die Abbildung zeigt (Fig. 1).

Es handelt sich also auf der rechten Seite um eine Hydrosalpinx, deren Stiel $^1/_2$ mal gedreht ist im Sinne des Zeigers der

Uhr[1]), in einer rechts gewundenen Spirale, wie die Schraube resp. nicht dem Küstnerschen Gesetze folgt. Links ist die Drehung entgegengesetzt dem Zeiger der Uhr[1]): also nach dem entsprechenden Mechanismus wie rechts: nach hinten nach dem Uterus zu, ebenfalls im entgegengesetzten Sinn des Küstnerschen Gesetzes.

Ausser der obenerwähnten Arbeit von van den Berg, liegt noch eine neuere Arbeit von Catelin[2]) vor, die die Torsion lediglich der Hydrosalpingen zum Gegenstand hat.

Beide Arbeiten beschäftigen sich auch mit dem Sinn und der Gesetzmässigkeit der Stieldrehung, während Catelin den Gegenstand nur streift, stellt van den Berg einen Vergleich mit dem Küstnerschen Gesetz, das für die Ovarialtumoren wohl allgemein anerkannt ist, an. Er stellt fest, dass ein erheblicher Teil der Torsionsspiralen nicht dem Küstnerschen Gesetz nachkommt. Ich glaube, dass diese Frage durch Zusammenstellung aus den Beobachtungen verschiedener Autoren nicht zu lösen ist, weil die Angaben über Richtung der Stieldrehung teilweise überhaupt nicht gemacht, die Beobachtungen teilweise vielleicht ungenau registriert worden sind. Drittens sind die Beobachtungen der Stieldrehung bei verschiedenen Autoren von verschiedenen Gesichtspunkten aus gemacht worden. Ich komme darauf unten noch genauer zu sprechen. In meinem Falle haben sich die Hydrosalpingen beiderseits nicht im Sinne des Küstnerschen Gesetzes gedreht, und da ich hier auf der rechten Seite nur $^1/_2$ malige Stieldrehung auf der linken Seite eine $1\,^1/_2$ malige Torsion im entsprechenden Sinne habe, so glaube ich darin eine gewisse Gesetzmässigkeit erblicken zu können, die mir auch durch die ausführlich beschriebenen Stielverhältnisse in anderen Fällen bestätigt erscheint.

In meinem Falle ist (linkerseits) der Tumor, wenn er auch mit seinem grösseren Volumen im grossen Becken lag, doch nicht im landläufigen Sinne in das grosse Becken „gewandert", wie ein Ovarialtumor, sondern er ist nur in das grosse Becken hineingewachsen, wahrscheinlich erst nach erfolgter Torsion. Die Hydrosalpingen haben wie die Ovarialtumoren im I. Stadium die Neigung tief in das kleine Becken herunterzusinken. Der kolbige Teil des Tumors, der hier z. T. im grossen Becken lag, sitzt wie man das

[1]) Wenn man das Präparat beschaut: vom Uterus nach dem Tumor zu.
[2]) Catelin: Revue de Chirurgie 1901.

ja häufig bei Operationen zu sehen Gelegenheit hat, dann gewöhnlich in den tiefsten Tiefen des Douglas. Die Hydrosalpinx hat aber seltener Gelegenheit in das grosse Becken zu wandern und den Uterus nach hinten zu kippen, weil sie seltener wie der Ovarialtumor zu erheblicher Grösse gelangt und bereits als kleiner Tumor infolge ihrer entzündlichen Natur zeitig im Becken mit dem Peritoneum verwächst. Eine Hydrosalpinx, soll sie sich drehen, muss natürlich ihre Beweglichkeit behalten. Sinkt die bewegliche Hydrosalpinx in das Becken herab, dann ist ihr die Gelegenheit zum Beginn der Torsion gegeben und zwar im kleinen Becken, nicht im grossen, wie dem Ovarialtumor.

Ich muss dazu einige anatomische Bemerkungen machen: An der Tube unterscheidet Waldeyer bezüglich der Lage derselben im Abdomen 3 Abschnitte. 1. den horizontal verlaufenden Isthmus tubae (AB), dann 2. den bei aufrechter Stellung der Frau nach oben verlaufenden aufsteigenden Teil (BC) und 3. den nach hinten abwärts gerichteten mit der sich erweiternden Ampulle (CD) und dem Fimbrienende (D). Frei beweglich ist an der Tube nur der absteigende, den unteren Pol des Ovariums umkreisende Teil der Ampulle (Fig. 2).

Zur Ausbildung einer Hydrosalpinx ist es nötig, dass sich das abdominale Ende verschliesst. Die Fimbrien schlagen sich nach innen, in älteren Fällen sieht man überhaupt nichts mehr von ihnen. Der Endpunkt der Tube, die Stelle des früheren Ostium, rückt direkt an oder in die nächste Nähe des peripheren Ovarialpoles (Punkt D und E fallen zusammen) cfr. z. B. die Abbildung p. 700 in Bd. III des Veitschen Handbuches. Der freie Rand des Lig. lat. der sonst von der Fimbria ovarica umsäumt wird, geht verloren. Zu gleicher Zeit gehen durch den sich entwickelnden Hydrops Gestaltsveränderungen an der Tube vor sich, die das abdominale Ende mehr betreffen als den Isthmus und das mittlere Tubenstück. Die groben Veränderungen betreffen die Längenausdehnung und die Volumenzunahme der Tube. Die Verlängerung der Tube ist im Isthmus gewöhnlich minimal, stärker im mittleren Teil und bei weiten am stärksten im peripheren Teil, ausserdem überragt an der freien Kante das Wachstum resp. die Dehnung ganz bedeutend dasjenige des Teils, der der Ala vespertilionis zugekehrt ist. Durch den letzten Umstand kommen die tiefen Einbiegungen der Hydrosalpinx auf der Seite der Mesosalpinx und

die kolbigen Anschwellungen auf der entgegengesetzten Seite, namentlich im äusseren ampullären Teil zu Stande. Besonders stark ausgeprägt sind diese Einbuchtungen bei den primär gewundenen Tuben, den sogenannten infantilen Tuben. Auch in unserem Falle handelt es sich, wenn wir von der rechten auf die linke Seite schliessen dürfen, um eine infantile Tube. Der Effekt des Wachstums ist der, 1. dass sich der ampullär gelegene Teil der Tube der mehr minder cystös wird, absondert vom uterinen

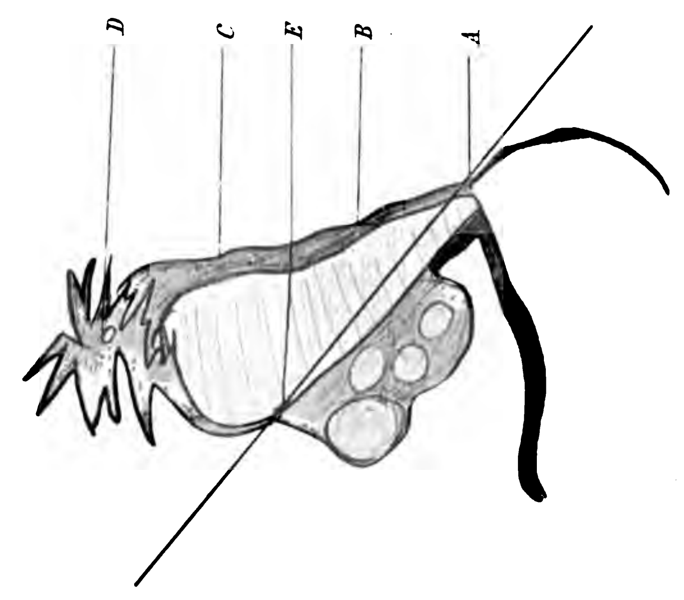


Fig. 2.

AB Isthmus. *BC* aufsteigender, *CD* abwärts gerichteter Teil der Ampulle. *D* Fimbrienende der Tube.

Teil, der mehr minder der Stiel zum abdominalen Teil wird. 2. Während früher im normalen Zustand der freie Rand der Tube dem befestigten Rande parallel lief und auch nicht viel grösser war als das Lig. ovarii + Länge des Ovariums + fimbria ovarica stellt jetzt der freie Rand einen sehr grossen Bogen dar im Vergleich zu dem kleinen Bogen, der den befestigten Rand der Tube bildet, der sich ausspannt über dem Lig. ovar. und Ovarialansatz als Sehne (Fig. 3).

Dies Überwiegen des freien äusseren ampullären Teiles der Tube begünstigt entschieden ein Umfallen der Tube um diese Sehne

nach hinten[1]), so dass jetzt der freie Rand der Tube mehr oder minder nach dem Uterus zu liegen kommt. Damit kommt eine Drehung von 90—180° im entgegengesetzten Sinne des Küstnerschen Gesetze zu Stande, nach welchem sich die hinteren Partien des Tumors nach vorn und nach dem Uterus drehen, während sich hier die oberen resp. vorderen nach hinten, nach dem Uterus zu drehen.

Mit dieser Drehung um 90° ist natürlich noch keine Torquierung des Stieles verbunden, sondern es ist nur eine Faltung des

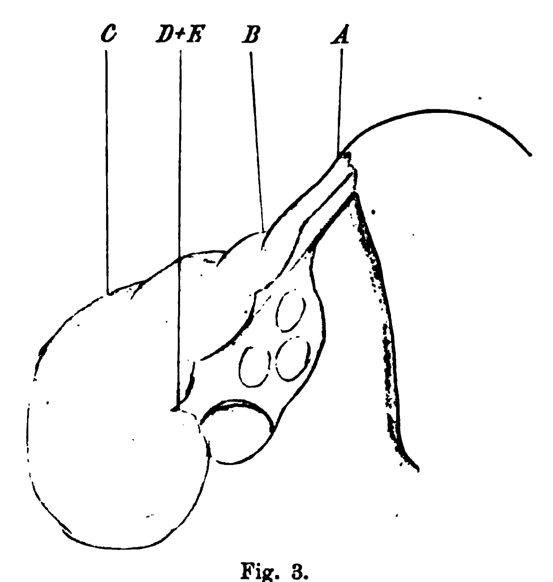


Fig. 3.
Beginnen der Hydrosalpinx mit Einrollung und Verklebung des Fimbrienendes.

Lig. lat., in dem die Tube und ihre Mesosalpinx das Ovarium gewissermassen einrollen, sodass dasselbe zwischen Mesosalpinx und hinteres Blatt des Lig. lat. zu liegen kommt. Die Stelle der Drehung sitzt nahe am Uterus, weil hier der festeste Punkt ist und der Isthmus tubae am wenigsten an der Schwellung beteiligt, vielleicht ganz normal ist und die Drehungslinie (sie wird um so kürzer, je tiefer die Tube in den Douglas sinkt) wird sich bis dahin erstrecken,

[1]) Weil die grösser werdende Tube überhaupt Neigung zeigt, nach hinten in den Douglas zu sinken.

wo die Erweiterung der Tube stärker wird, also etwa bis zwischen B und C (Fig. 4). Die Hydrosalpinx dehnt sich nun in ihrem ampullären Teil immer mehr aus. Dieser drückt dadurch das Stück A-B. der Tube immer mehr zusammen und näher an den Uterus heran, dadurch muss der uterine Teil der Tube sich noch mehr in eine scharfe Windung zusammen legen, während der ampulläre Teil immer mehr ausgesprochen cystische Beschaffenheit annimmt. Raum im Becken gewinnt der Tumor dadurch, dass er den Uterus merkbar bei Seite schiebt und etwas eleviert und wenn er den Beckenboden erreicht hat, oder sonst ein Hindernis im Beckenraum findet, nach

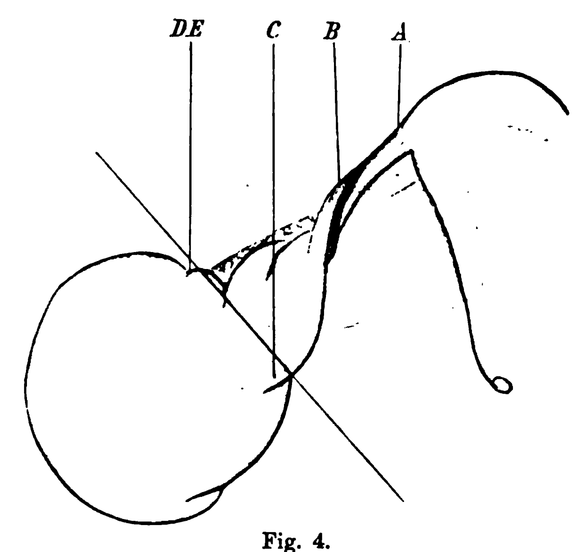


Fig. 4.
Drehung des Hydrosalpinx nach hinten.

oben dem grossen Becken zuwächst. Damit vollendet die Tube ihre Drehung um 180°. Doch ist die Drehungsachse jetzt nicht mehr die gleiche wie früher A E (D), sondern sie entspricht in unserer Figur etwa der Linie C E, das Ovarium ist also in die weitere Drehung nicht mit einbegriffen, diese betrifft in unserem Falle nur die Ampulle. Vorbedingung ist natürlich, dass das Lig. inf. pelv. resp. Ovarico pelvic., die ja jetzt zusammenfallen, in der nötigen Weise gedehnt und abgeflacht ist. Das ist aber bei jeder Hydrosalpinx, mag sie nun gedreht sein oder nicht, und in noch viel höherem Masse bei den Ovarialtumoren der Fall. Für dieses Verhalten des Tubentumors kommen aber noch zwei Umstände be-

günstigend hinzu: 1. geht das Ovarium mit der hinteren Fläche der Mesosalpinx, die bei dem Hintenüberfallen der Tube das Ovarium bedeckt resp. einhüllt, Verklebungen ein, die verhindern, dass der Tubentumor bei weiteren Wachstum einfach in die Höhe geschoben wird und die Stieldrehung bei dieser Gelegenheit wieder aufgerollt wird. 2. wirkt der Inhaltsdruck der Tube begünstigend auf die Drehung.

Die Tube ist ein langes, schlauchförmiges Organ, dessen Wand aber nicht an jeder Stelle gleich widerstandsfähig ist; die Tube ist aus ihrer Foetalzeit her noch in vielen Fällen gewunden, wie das bei den infantilen Tuben (Freund) der Fall ist. Jedenfalls besitzt sie aus dieser Zeit noch die Disposition zu einer spiraligen Drehung. Alles das kommt bei dem vermehrten Inhaltsdruck zur Geltung, sodass die Tube sich aus eigener Kraft biegt und dreht, natürlich in der ihr einmal angewiesenen Richtung. Auf die Krümmung, die lediglich aus dem Inhaltsdruck entspringt, kommen wir noch weiter unten zu sprechen.

Nach Vollendung dieser Drehung um 180°, zu deren Erklärung wir nur des Wachstums der Hydrosalpinx und der anatomischen Verhältnisse bedurften, kommt für die weitere Drehung zunächst die Grösse des Tumors in Betracht. Ist derselbe klein, so wird er unter dem Einfluss der Schwere und unter dem weiteren Wirken des Inhaltsdruckes sich wieder dem Douglas zuwenden, wenn auch nicht mehr so tief herunterfallen und so die Drehung um 360° vollenden.

Bleibt der Tumor im grossen Becken, so kommen für die weiteren Drehungen, nachdem sich erst einmal ein richtiger torquierter Stiel gebildet hat, die gleichen Kräfte in Frage, wie bei der Stieldrehung von Tumoren resp. Organen im Abdomen überhaupt. Das Massgebende und Bestimmende an der Torsion ist jedenfalls die erste Drehung um 90—180° nach hinten. Ich habe dieselbe auch noch in einem andern Falle beobachten können. Es handelt sich um Exstirpation eines Uterus wegen hochgradig vorgeschrittenen Cervixkarcinom, die vaginal begonnen, per laparatomiam beendet werden musste. Der Uterus lag im grossen Becken (Tamponade der Vagina) und rechts neben ihm anscheinend eine Ovarialcyste, die sich beim Vorziehen als eine Hydrosalpinx herausstellte, deren Stil um 180° nach hinten gedreht war, aber ohne Ausbildung einer Schnürfurche. Hier war die Torsion entschieden durch das Heraufwachsen des Uterus begünstigt.

Ich glaube, dass eine leichte Torsion im Sinne der Drehung nach hinten beim Heruntersinken der Tube in das Becken, sehr häufig stattfindet. Ja ich stelle mir vor, dass ein Herabwandern des Tubensackes, da sowohl sein uterines als auch sein abdominales Ende mehr oder minder fixiert ist, ohne eine Drehung um annähernd 90° überhaupt kaum stattfinden kann. Ich erinnere mich jedenfalls aus meiner klinischen Assistentenzeit vielfacher Fälle, in denen nach Eröffnung des Abdomens die Lage der Adnexe so war, dass die Tube und Mesosalpinx das Ovarium vollkommen bedeckten, auch mehrerer Fälle, in denen, nachdem man die Tube aus dem Douglas gelöst und nach oben gezogen hatte, der Tubenisthmus ebenfalls (künstlich?) gedreht war, wo also zum mindesten die Drehung um 180° vorbereitet war.

Die Tube kann im kleinen Becken aber auch noch eine zweite Art von Torsion ausführen. Wir finden nicht zu selten bei eitrigen resp. tuberkulösen Entzündungen der Tube dieselbe vollkommen kranzförmig um das Ovarium herumgehen; würde diese Drehung weitergehen, dann bekäme man ebenfalls eine Torsionsspirale, die einer linksgewundenen Spirale bei rechtsseitiger Tube entsprechen würde. Ich glaube aber, dass in dem Falle, den Sänger (cf. Centralblatt 93, p. 727) vorgetragen hat, die Torsionsspirale doch nicht auf diese Weise zustande gekommen war, obwohl die Tube ringförmig zusammengebogen war, sondern dass die Tube, nachdem der Inhaltsdruck bis zu einer gewissen Höhe gestiegen war, am uterinen Ende unter Drehung gewissermassen abgeknickt wurde; nach welcher Seite kann ich nicht bestimmen. — Die Tube machte in dem oben angeführten Falle Sängers einfach die Drehung weiter, zu der sie durch ihre Lage im Becken praedisponiert ist. Den Windungen der infantilen Tube kann ich für die Drehung selbst nur einen wichtigen indirekten Einfluss zuschreiben, dagegen keinen für den Sinn der Drehung, denn sonst würden die rechtsseitigen Tubentumoren dem allgemeinen Drehungsgesetze folgend, eine linksspiralige, die linksseitige eine rechtsspiralige Drehung aufweisen, also dem Küstner'schen Gesetz folgen, was aber häufig nicht der Fall ist.

Eine Drehung des Tubenstieles, die meinem Falle ausserordentlich genau entspricht, finden wir u. a. bei Stolz[1]), wie folgt, beschrieben.

---

[1]) Stolz, Monatsschrift 1899.

„Geschwulst ist eine Cyste; ihrer Lage entsprechend die Ampulle der Tube. Ihr Stiel wird gebildet von der Tube und den oberhalb und seitlich vom Ovar. gelegenen Anteil der Ala vespertilionis. Der Stiel war um 540° gedreht. Ovar. war in die Drehung nicht einbezogen. Gegen das uterine Tubenende fand sich eine weitere Drehung um 180°, durch die das Lig. lat. vom uterinen Tubenende gegen das Lig. ovarico pelv. zusammen geschnürt wurde. Das Ovar lag seitlich von dieser Schnürfurche. Die Drehung hatte beide Male von vorne nach hinten stattgefunden. Durch die seitliche Drehung war nur die Cyste gedreht worden, durch die mittlere Cyste und Ovarium. Beide Drehungen waren am Stiel durch Verklebungen fixiert".

Ich verzichte darauf, weitere Belege für die Drehung der Tube nach hinten anzuführen und statistisch vorzugehen, weil, wie oben erwähnt, die Angaben nicht immer genau sind. Van den Berg und Hartmann sowie die andern französischen Autoren benutzen zur Bezeichnung der Drehung den Ausdruck: „im Sinne des Uhrzeigers gedreht, oder im entgegengesetzten Sinne gedacht" und zwar finde ich in den Fällen, in denen eine Abbildung des Falles beigegeben ist, dass die Angabe gemacht ist, in dem der Beschauer sich in die Spirale hineindenkt mit dem Kopf gegen den Tumor und mit den Füssen nach dem Uterus zu, dann drehen sich die rechtsseitigen Tumoren nach Hartmann meist im Sinne des Uhrzeigers, die linksseitigen immer im entgegengesetzten Sinne, sodass die Stieldrehung häufig dem Küstner'schen Gesetz entsprechen würde. Ich habe aber z. B. einen Fall von Gosset und Raymond mit Angabe der Drehung und Abbildung gefunden, in denen die Angabe und die Abbildung nur stimmt, wenn man die Torsionsspirale so ansieht, dass man als Beschauer vor dem Präparate stehend die Windungen vom Uterus zum Tumor verfolgt (Fig. 5). Auch wenn man die Aufzählung der Hartmann'schen Fälle kontrolliert, besteht eine Ungenauigkeit. Es würden sich also sowohl die Zahlen von Hartmann als auch von van den Berg ändern.

Doch es kommt mir hier weniger darauf an festzulegen, in welchem Sinne die Drehung erfolgt, sondern dass in einer Anzahl von Fällen die Drehung der Tube bereits im kleinen Becken beginnt, dass sie allerdings erst fixiert wird durch das Hinüberwachsen des abdominalen Teiles der Tube über das Lig. infundibulo pelvicum. Dieser Umstand, der einen Unterschied gegen die Stieldrehung der Ovarialtumoren bildet, erklärt sich daraus, dass eben

die Umdrehung beginnt, so lange der Tumor noch klein ist. Cathelin giebt in seiner Zusammenstellung die durchschnittliche Grösse des Tumors an als die einer Orange, während bei den Ovarialtumoren wohl meist nur die Dermoide schon bei dieser Grösse Stieltorsion aufweisen. Die Lage des Uterus wird sehr häufig als antevertiert angegeben. Auch dieser Umstand ist aus der Grösse des Tumors und seinem teilweisen Verbleiben im kleinen Becken leicht zu erklären, nur in den Fällen, in denen die Stieldrehung sich bis hart an den Uterus erstreckt, kommt eventuell eine Verlagerung des Uterus nach hinten zu Stande, ja es kann sogar der Uterus mit in die Drehung einbegriffen werden (Hartmann 1894). In vielen Fällen behält der Tubentumor aber, auch wenn er sich bis in das

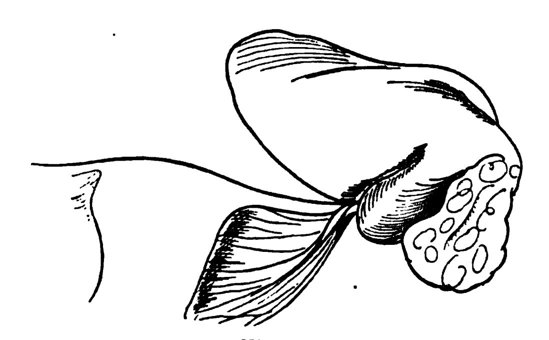


Fig. 5.
Fall von Gossed et Raymond.

grosse Becken erstreckt, seine charakteristische Lage in der einen Beckenschaufel bei.

Der Tumor erhebt sich selbstverständlich, wenn er eine gewisse Grösse erreicht, bis in das grosse Becken. Auch in unserem Fall war das zu konstatieren. Aber das Wachstum betraf nur die eine äusserste Windung der Tube, die sich noch enorm ausgedehnt hat, nachdem der Tumor bereits abgedreht und fixiert war, dadurch wird in der Lage des Uterus nachher nichts mehr geändert, er bleibt eleviert und lateroponiert.

Die Lage des Ovariums ist verschieden, so kann es vollständig von der Torsion unberührt bleiben, wie das am ausgeprägtesten im Sutton'schen Falle zu sehen ist (cf. Fig. 6). Es kann aber auch einen Teil des Stieles bilden, indem es sich bei der ersten Drehung um 180° mitbeteiligt, wobei eventuell die Tube eine Schnürfurche im Ovarium hinterlassen kann.

Endlich kann die Torsionsstelle der Tube ganz im Isthmus sitzen, dann dreht sich das Lig. ovarii mit und das Ovarium sitzt dann ganz weit lateral am Tumor (cf. Fig. 7). Nach Cathelin beteiligt sich das Ovarium in $^1/_3$ der Fälle mit an der Torsion.

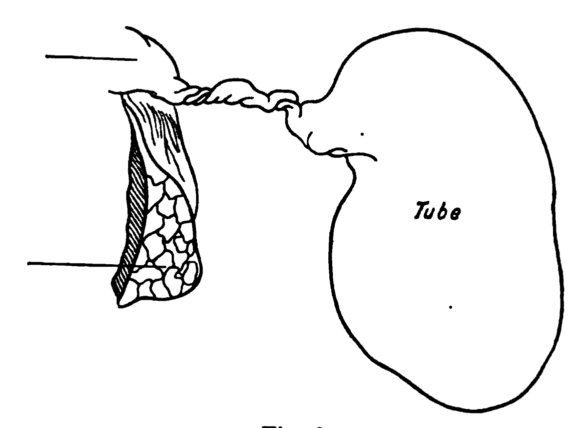


Fig. 6.
Fall Sutton. Ovarium innerhalb des gedrehten Stieles.

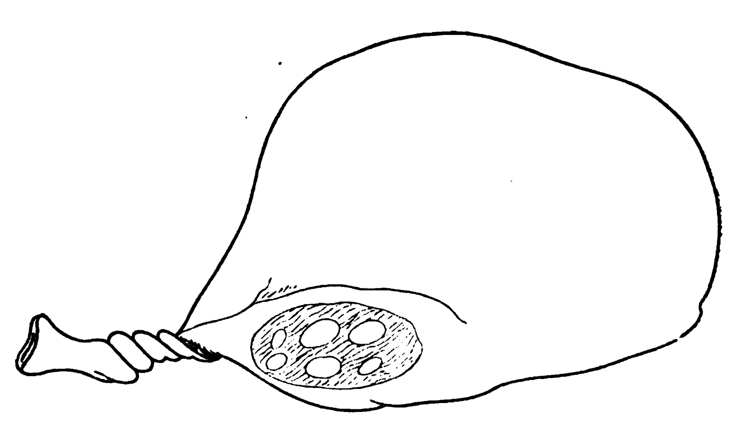


Fig. 7.
Fall Hartmann. Ovarium lateral der Stieldrehung.
Torsionsspirale: sens inverse.

In meinem Falle ist die Torsion eine exquisit langsame gewesen, was daraus zu schliessen ist, dass die im Stiele befindlichen Organe keine gröberen Veränderungen nachweisen liessen. Sogar das Tubenlumen war offen geblieben, wenn auch sehr stark zusammengeschnürt. Auch der Inhalt der Tube war wasserklar und gelb, während

er doch sonst häufig wenigstens als sanguinolent angegeben wird. Wahrscheinlich hat bei der Ausbildung der Drehung um 180° eine Entleerung der in der torquierten Stelle befindlichen Flüssigkeit in den Uterus stattgefunden, sodass eine Erschlaffung des sonst doch prall gefüllten Stieles stattgefunden hat, wodurch natürlich eine weitere Stielbildung und damit die Drehung begünstigt wurde. Häufig finden wir aber bei den Autoren die Symptome einer akuten Stieldrehung beschrieben, sowohl klinisch, wo sie sich durch stürmische peritonitische Ataque auszeichnet als auch am Präparat, wo sie sich durch blutige Infiltration der Tumorwand und eventuell auch Sphacelierung des Stieles kund giebt.

Die Zahl der Drehungen scheint bei der plötzlichen Abdrehung keine Rolle zu spielen, denn stürmische Erscheinungen treten (bei Legueu) bereits nach einer $^1/_2$ maligen Drehung auf. Es muss sich also hier mehr um eine Knickung wie eine Drehung handeln. Wir nehmen, um uns diesen Vorgang zu erklären, an, dass die Hydrosalpinx sich von vornherein im grossen Becken entwickelt hat, und zwar unter möglichst geringer Dehnung des Lig. inf. pelv., während der freie Rand der Tube durch Flüssigkeitsansammlung sich rasch sehr stark gedehnt hat und einen bedeutenden Inhaltsdruck aufweist. Die Tube bildet dann einen stramm gespannten Bogen über der Sehne Lig. ovarii — Ovarialansatz — Lig. ovarico-pelvic. Es bedarf dann nur eines kleinen Anstosses, um dieses gespannte System abzuknicken eventuell auch mehrmals zu drehen.

Auffallend ist nun ferner, dass während also die höchst beschriebene Zahl von Drehungen beim Hydrosalpinx $3^1/_2$ Drehungen sind, andererseits die Zahl der vollkommen vom Uterus getrennten und wie man auch wohl mit Recht annimmt durch Torsion abgetrennten Tuben bei Hämatosalpinx resp. Tubengravidität und Pyosalpinx eine relativ so grosse ist. Wir finden da die Beobachtungen von H. W. Freund, Ries, van den Berg u. a. Ich glaube die Ursache für die vollständige Abtrennung liegt hier nicht in einer übermässig häufigen Torsion des Stieles, sondern in der Beschaffenheit der Wandung der Tube. Sowohl bei der Extrauteringravidität als auch bei der Pyosalpinx ist die Wand der Tube bedeutend gefässreicher und brüchiger. Tritt hier nun vielleicht nur eine einmalige scharfe Drehuug auf, so genügt das, um das betreffende Stück der Tube zu infrakturieren, oder einzureissen oder die Stauung wird eine so enorme, dass die Sphacelierurg, die wir sonst nur im Beginn sehen, hier so rasch eintritt. dass eine vollkommene Abtrennung

stattfindet. Über die Brüchigkeit der Wandung der Tube, die uns ja bei der Unterbindung resp. Abklemmung der Organe bei fast jeder Operation einer Pyosalpinx oder einer Extrauteringravidität zu Tage tritt, besitze ich aus meiner klinischeu Assistentenzeit eine Beobachtung, die hier noch ihren Platz finden möge.

Eine junge Frau, Ende der 20. Jahre, war fast zwei Jahre laug wegen Dysmenorrhoe und Blutungen in klinischer und poliklinischer Behandlung gewesen. Die Person war einmal ausgekratzt worden und im Laufe der Zeit auch in Narkose untersucht worden, sodass man mit Sicherheit sagen konnte, dass keine grosse Veränderungen an den Adnexen vorhanden waren. Eines Tages wurde die Frau nun schwer krank in die Klinik gebracht, man konstatierte einen Tumor, der sich links und im Douglas im Anschluss an die letzte Regel entwickelt hatte. Da die Schmerzen und der Tumor zunahmen, machte ich vom hinteren Scheidengewölbe aus eine Probepunktion, die altes Blut ergab. Ich eröffnete sofort den Hämatocelensack und entleerte eine Menge altes Blut und Gerinnsel. Die Untersuchung des Sackes mit dem Finger ergab nichts besonderes. Als ich nun den Finger zurückzog und den Sack ausspülte, wurde das etws 2 cm lange abdominale Tubenende mit den schön erhaltenen Fimbrien ausgestossen. Es erfolgte keine frische Blutung; auch hatte ich natürlich vorsichtig uutersucht, sodass von einem brüsquen Abreissen des Tubenstückes keine Rede sein konnte. Bei der Frau besserte sich das Allgemeinbefinden. Der Sack schloss sich und die Frau wurde ohne Exsudatreste nach 3—4 Wochen entlassen und blieb gesund, brauchte auch nach eigener und nach Aussage des Mannes Jahre lang danach keine ärztliche Hilfe mehr.

Das Stück Tube war blauschwarz gefärbt, die Fimbrien steif, die Wandung verdickt und mit kleinen Blutergüssen durchsetzt; im Lumen der Tube etwas blutige Flüssigkeit. Die Ursache für diesen Vorgang zu erörtern, gehört nicht hierher; es handelte sich um eine vollständige Spontanamputation oder jedenfalls war dieselbe so vorbereitet dass nur eine ganz mässige Gewalt dazu gehörte, um die Kontinuitätstrennung zu bewerkstelligen. Selbstverständlich können auch alte Adhäsionen bei der Kontinuitätstrennung eine Rolle spielen, wenn der gedrehte Stiel über eine solche abgeknickt wird.

Ausserdem möchte ich aber noch in Erwägung ziehen: Es kommen auch Missbildungen der Tube vor, so dass diese nicht ganz bis an den Uterus heranreicht; sie gehen meistenteils mit Verkümmerung des einen Uterushornes einher! Warum sollte nicht

auch einmal in einer solchen Tube ein Hydrosalpinx zu stande kommen!

Zum Schlusse möchte ich erwähnen, dass durch die neuen Sterilisierungsoperationen, die mit Durchschneidung der Tube einhergehen, eine Prädisposition für Stieldrehung der Tube geschaffen wird. Der Stiel der Tube besteht dann nur mehr aus der Ala vespertilionis.

Als Schlusssätze möchte ich folgende aufstellen:

1. Bei einem Teil der torquierten Stiele von Tubentumoren ist die Drehung die gleiche, wie sie Küstner für die Ovarialtumoren angiebt.

2. Es giebt noch eine andere gesetzmässige Stieldrehung der Tubentumoren (im entgegengesetzten Sinne wie das K'sche Gesetz angiebt), die charakterisiert ist

a) durch die Drehung der Tube nach hinten.
b) Beginn der Drehung im kleinen Becken (eventuell kann auch die ganze Drehung im kleinen Becken erfolgen).
c) Die relativ. geringe Zahl der Drehungen.
d) Die Kleinheit der in Betracht kommenden Tumoren. —

Zur Kulturgeschichte der Wochenstube vergangener Jahrhunderte.

Von

Dr. Robert Müllerheim.

Es giebt noch keine Kulturgeschichte der Medizin. Zahlreiche einzelne Bücher, historische Werke, medizinische Abhandlungen, Städte- und Familienchroniken bringen zwar Beiträge aus verschiedenen Zeiten über Sitten und Gebräuche in der Krankenstube, über ärztliche Anschauungen, Operationsmethoden und Instrumente. Alle diese Überlieferungen aus vergangenen Jahrhunderten sind aber noch zu mangelhaft, um uns eine Vorstellung über das tägliche Leben und besonders in der Umgebung eines Kranken zu geben.

Da kommt uns die bildende Kunst zu Hilfe, die in einer Unzahl von Werken das häusliche Leben mit all seinen Freuden und Leiden darstellt. Vielleicht ist die Zusammenstellung einer grösseren Anzahl von Bildern aus den verschiedensten Epochen imstande, über manche Einzelheiten des Familienlebens ein Bild zu geben und einen kleinen Beitrag wenigstens über ein begrenztes Gebiet zur Kulturgeschichte der Medizin zu liefern.

Wodurch kann man die Gebräuche und Sitten einer Zeit klarer und deutlicher veranschaulichen als durch Bilder, in denen sich die Zeit selbst spiegelt!

Die Künstler haben sich vielfach, wenn auch nicht um der Sache selbst willen, so doch nicht weniger naturgetreu, mit der Darstellung von Kranken und Krankheiten beschäftigt und dieselben durch ihre vorzügliche Beobachtungsgabe so scharf zu zeichnen gewusst, dass sie als Paradigma in einem medizinischen Lehrbuche figurieren könnten. Einige Beispiele aus den bekanntesten Bildern seien nur angeführt. Man erinnere sich der vielen Darstellungen, in denen die Heilung der Besessenen, Epileptischen, Hysterischen, Gelähmten mit erstaunlicher Natürlichkeit geschildert wird: Andrea

del Sarto: Eine besessene Frau im Moment der Krise, Wandgemälde im Kloster S. Annunziata-Florenz. Raffaël: Transfiguration im Vatikan-Rom. Rubens: St. Ignatius heilt einen Besessenen und wiederbelebt ein Kind, im Dom zu Genua. Jordaens: St. Martin heilt einen Besessenen; Louvre-Paris. Domenichino: Hysterischer Knabe, Fresko im Kloster Grotta-Ferrata. Man denke an die Kranken mit Veitstanz, an den Zug der Blinden, an die Krüppel, an die Hautkranken; ferner an die Urinbeschauer, Zahnbrecher, Quacksalber, an die Darstellungen des Todes: Peeter Bre ughel: Kranke mit Veitstanz in der Galerie in Wien. Peeter Bre ughel: Zug der Blinden im Museo nazionale in Neapel. Raffaël: Blendung des Zauberers Elymas, Teppichkarton im South Kensington-Museum in London. Masaccio: Krüppel in der Brancacci-Kapelle in Florenz. Murillo: Die heilige Elisabeth wäscht Aussätzige. Matthias Grünewald: Versuchung des heiligen Antonius. Teufel mit Beulenpest im Museum in Colmar.

Ghirlandajo: Porträt eines Greises mit Acne rosacea. Ein moderner Meister: Grabmal eines Mannes mit einem Tumor der Wange, auf dem Camposanto in Genua. Leonardo da Vinci: Handzeichnungen von Karikaturen, Strumen, Hasenscharten u. s. w.

Teniers: Urinbeschauer.

Dow: Zahnbrecher.

Metsu: Die Wassersüchtige.

Endlich die vielen holländischen Genrebilder des ärztlichen Lebens von Miris, Jan Steen, Dow u. s. w.

Aus der Berücksichtigung zahlreicher solcher Gemälde und Skulpturen ergeben sich nicht unwichtige Belege vieler, zum Teil bekannter, zum Teil unbekannter und merkwürdiger Thatsachen für die Kulturgeschichte der Medizin.

Es existieren bereits seit dem Altertum viele Beispiele der darstellenden Kunst, welche Beziehungen zur Heilkunst haben.

Die grösste Zahl von Darstellungen menschlicher Leiden stammt aus der Zeit, wo man Heilige abbildete, um durch Furcht und Mitleid mit den Leidenden oder durch Bewunderung für den Heiler auf das fromme Gemüt des Beschauers zu wirken. Die Kunst jener Zeit stand ganz im Dienste der Kirche. Ihr verdanken wir eine grosse Zahl von Gemälden der Heiligen, die bald selber an Krankheiten litten, bald andere von ihren Leiden befreiten.

Besonders reich an solchen Denkmälern ist die Zeit des Mittelalters und der Renaissance.

Die heilige Legende, deren bildliche Darstellungen mit Vorliebe von den Künstlern gewählt wurden, war zeitlich so weit zurückliegend in der grauen Vorzeit, dass die Maler und Bildhauer keine historischen Quellen haben konnten, nach denen sie Sitte, Gebrauch, Kleidung und Bauart jener Zeiten hätten studieren können. Dieser Umstand verlieh ihrer Phantasie und Frömmigkeit weiten Spielraum. Sie gaben sich aber auch gar nicht die Mühe, Szenen im Kostüm und Stil jener Periode aus dem Beginn der Zeitrechnung darzustellen. Sie hatten keine historischen Ahnungen, auch keine Neigungen. Die biblischen Stoffe waren ihr einziges Bildungselement.

Sie empfanden aber die Vorgänge so lebhaft, als ob sie unter ihnen sich ereignet hätten, und sie wollten etwas geben, das lebendig war. Darum stellten sie die Szenerie so naiv dar, als ob sich das Ereignis in ihrer Zeit, in ihrer Umgebung zugetragen hätte. Sie begingen damit zwar einen Anachronismus, der aber gar nicht auffallen konnte, da ja auch die Dichter ihrer Zeit es ebenso machten. Wie die mittelalterlichen Dichter den Äneas als Ritter in der Rüstung erscheinen, Troja als gotische Festung berennen, Alexander den Grossen von Paladinen, Salomo von Tempelherren umgeben lassen, Apostel und Heilige als Barone benennen, wie Skakespeare den Coriolanus unter Kanonendonner siegen lässt, so geben auch die Maler ihre Figuren, statt archäologische Treue zu versuchen, die ja in vollem Umfange doch nie erreichbar ist, in der Kleidung ihres Zeitalters. An Stelle der historischen Wahrheit tritt die Lebendigkeit der Szenerie. (In dem Bilde der „Geburt des Jakob und Esau“ von Benozzo Gozzoli sehen wir die Wartefrauen genau in der Tracht Toskanas in der Zeit der Frührenaissance. Bei der „Auffindung von Moses“ in einem Nürnberger Andachtsbuche vom Jahre 1491 finden wir die Frauen in dem deutschen Kostüm des 15. Jahrhunderts mit ihren hohen zugespitzten Kopfbedeckungen und den lang herabwallenden Hutbändern.)

Diese Thatsache ist von grosser Bedeutung für uns; denn sie ist eine unerschöpfliche Quelle für Studien über die Kleidung und Wohnung, aber auch über Sitte und Gebrauch der betreffenden Zeitperiode, in welcher das Bild geschaffen wurde. Wenn man bedenkt, dass die Maler ihre Bilder so dargestellt haben, wie sie ähnliche Szenen zu ihrer Zeit, in ihrem Lande, in ihrer Stadt, in ihrer Umgebung, in ihrer Familie vor sich gesehen haben, so geben sie uns einen Spiegel der Sitten und Gebräuche jener Zeit, und zwar besser als trockene Beschreibungen oder phantasiereiche Dichtungen.

Wenn es gelingt, eine grössere Anzahl solcher medizinisch wichtiger Bilder zu finden, so sind sie vielleicht geeignet, ergänzend und ersetzend zu den schriftlichen Aufzeichnungen jener Zeiten einzutreten.

Die vorliegende Studie soll aber keine kunstgeschichtliche sein; sie will nur solche Denkmäler der darstellenden Künste auswählen, deren Betrachtung dem Mediziner einiges verspricht, um ihm einen Einblick in die Anschauungen beim Arzte und Volke zu geben.

Unter allen medizinisch interessanten Darstellungen kommt auffallend häufig die Wochenstube vor. Dass gerade sie oft abgebildet wurde, liegt wohl daran, dass dieses Stück rührendsten Familienlebens, liebevollster Fürsorge für Mutter und Kind auf den Beschauer besonders ergreifend wirkt.

Trotzdem die Mehrzahl der Wochenbettsbilder, die wir besitzen, religiöse Bilder sind, so geben sie doch aus den angeführten Gründen eine grosse Ausbeute zum Verständnis des Profanlebens jener Zeiten.

Welches Material an Kunstdenkmälern liegt nun zur Betrachtung vor, um einen historischen Einblick in die Wochenstube verschiedener Jahrhunderte zu geben, und in welcher Weise ist die Sammlung zu sichten?

Es findet sich die Wochenstube dargestellt als Gemälde in Kirchen, als Bronzereliefs an Domthüren und an Grabdenkmälern, als Marmor- und Sandsteinskulpturen an Kanzeln, als Holzschnitzereien an Altären, als Majolikamalereien, als Holzschnitte in Illustrationen von Chroniken und Gebet- und Lehrbüchern, endlich als Kupferstiche, Radierungen und als Miniaturen.

Das Material umfasst also alle Techniken, in denen sich Kunst überhaupt äussert.

Szenen, die unserem besonderen Zwecke, der historischen Beschreibung der Wochenstube dienen können, sind dargestellt in religiösen Bildern, in sachlichen wissenschaftlichen Zeichnungen, in Genrebildern und in Allegorien.

Jeder Sammler muss sich auf das beschränken, was ihm die Gunst der Umstände zuführt. Darum muss man bekennen, dass es noch ausserdem sehr viele ähnliche Bilder giebt, die in der vorliegenden Arbeit nicht erwähnt werden, und dass diese Studie nicht beansprucht, das Material auch nur annähernd zu erschöpfen.

Schon aus dem Altertum haben wir Beispiele von Darstellungen der Geburt und zwar solcher Szenen, in denen man die Geburt der

Götter zum Gegenstand des Kultus machte. Dies finden wir bei den Indern, Ägyptern, Griechen, Römern und auch bei unzivilisierten Völkern. Dahin gehören die Geburt des Herakles, des Adonis, des Dionysos, der Alkmene u. a. m.

Der cyklischen Darstellung aus der heiligen Geschichte, die mit Vorliebe zur Ausschmückung der Kirchen verwandt wurde, und unter denen die Geburt der Maria und des Johannes den Hauptanteil hat, verdanken wir den grössten Einblick in das häusliche Leben der Zeit und damit auch in die Wochenstube.

Die ausgiebigste Quelle von Wochenbettsbildern finden wir in Italien, und zwar sind für unsere Aufstellung verwandt Kunstwerke vom 13. bis 16. Jahrhundert. Im Mittelalter und in der Zeit der Renaissance kennen wir nur eine Art der Kunst, das ist die religiöse Kunst. Sie ist im 14. Jahrhundert vertreten durch Giotto, seine Schüler und Zeitgenossen, Taddeo Gaddi, Duccio di Buoninsegna, Andrea Pisano; im 15. Jahrhundert durch Benozzo Gozzoli, Fra Filippo Lippi, Pollaiolo; im 16. Jahrhundert durch Girolamo della Pacchia, Andrea del Sarto, Sebastiano del Piombo, Vittore Carpaccio, um nur einige zu nennen.

In Deutschland und Holland verdanken wir dem Kölner Meister des Marienlebens, ferner Mekenem, Dürer, Hans von Kulmbach, Zeitblum, Roger von der Weyden und mehreren Bildschnitzern die liebevollste und eingehendste Darstellung der Wochenstube. Trotzdem finden wir in den Heiligenbildern manches, was als Spiegelbild des weltlichen Lebens gelten kann, und viel Sachliches, das für unser Thema verwertbar ist; denn da das Leben auch in der religiösen Kunst immer nach Ausdruck ringt, so kommt es auch in den heiligen Bildern zum Vorschein und vermischt das Leben der heiligen Familie mit profanen Dingen des Alltags.

Das Alltägliche, das in der Frührenaissance fast als Selbstzweck erscheint, wird allmählich verdrängt. In der Hochrenaissance geht die Kunst — entsprechend der Richtung der Kirche — auf das ganz Erhabene über. Das Heilige steht zu hoch, als dass es mit dem Menschlichen in Berührung kommen durfte. Darum finden wir in den Heiligenbildern der Frührenaissance das meiste Material zur Kenntnis der Zeitgebräuche auf unserem Gebiet, in denen der Hochrenaissance aber nur wenig, was in unserem Sinne verwertbar wäre. Denn der Hochrenaissance mit ihrer Neigung, die heiligen Vorgänge zu idealisieren, wird die Alltäglichkeit gleichgültig; und die Zeit der Gegenreformation, die Zeit des Barock, verbannt geradezu

von ihrem orthodoxen Standpunkte aus alles, was durch Weltfreude die Andacht zerstreuen könnte.

Danach kann man die Brauchbarkeit dessen berechnen, was die verschiedenen Zeiten an Geburtsdarstellungen überliefern.

Auch geographisch verschiebt sich das Gebiet, auf dem wir das Material zu suchen haben. Mit dem Ableben der Renaissance im Süden wie im Norden fangen die Niederländer an, für uns wichtig zu werden.

Im 17. Jahrhundert bringen die Niederländer neuen kulturhistorischen Stoff für unsere Studie in dem Augenblicke, da die italienische Kunst aufhört, auf unserem Gebiete ergiebig zu sein.

Eine heilige Wochenstube haben wir in den protestantischen Niederlanden nicht zu erwarten, da der Kultus des Marienlebens fortfällt. Während in Florenz und Rom die ideale Kunst das profane Leben ausschliesst, klammert sie sich in Nürnberg, Köln, Antwerpen noch an das Weltliche des täglichen Lebens. Dem Idealismus eines Andrea del Sarto steht der Realismus eines Dürer gegenüber. Wenn die Kirche der Kunst keine Aufgabe giebt, da muss sich das Leben in anderer Weise Ausdruck verschaffen, da wird die Kunst auf das Selbsterlebte und Selbstgesehene beschränkt — und so entsteht das Genrebild.

Das Gemütliche, Behäbige der Niederländer in unserem Material ist vertreten durch Gerard Dow, Brekelenkam, Metsu, Troost; das Pikante der Franzosen durch die Blätter von Bosse und Moreau mit ihren amüsanten Texten.

In diesen finden wir nächts den Abbildungen der wissenschaftlichen Bücher, die uns in spärlicher Zahl überliefert sind, das meiste Material für die Zeit. Immerhin wird man vom historischen Standpunkte sich diesen realistischen Bildern als Führern durch ihre Zeit eher anvertrauen dürfen als anderen, die zwar vom künstlerischen Standpunkte schöner erscheinen, aber für eine kulturhistorische Betrachtung nicht geeignet sind. Dahin gehören die Gruppen jener Szenen, deren Ursprung bis ins Altertum zurückreicht, wo die Geburt der Götter dargestellt wird. Aber nicht nur den Göttern, sondern auch den Fürsten huldigte man, indem man ihre Geburt bildlich darstellte und der Welt zeigte, dass schon an ihrer Wiege alle guten Geister gestanden und dass bereits ihr Erscheinen auf der Welt ein bedeutendes Ereignis war. So finden wir die Geburt des Titus dargestellt, wo selbst Asklepios Hilfe leistet, und so bemüht die höfische Kunst der Barockzeit den ganzen Olymp, um den Neu-

geborenen im Leben zu begrüssen und zu verherrlichen. Alle diese Kunstwerke bewegen sich im Reiche der Phantasie und geben uns für die Art, wie sich die Thatsachen abgespielt haben keinen Anhalt, selbst wenn sie von einem so grossen Künstler wie Rubens geschaffen sind. Bekannt sind die Darstellungen der Familiengeschichte der Medici im Palazzo Pitti und der französischen Könige in der Galerie de Luxembourg. Die berühmten Gemälde von Rubens aus dem Leben der Katharina von Medici bedeuten für unsere Betrachtung ebensowenig wie die Geburt der Jungfrau von Berettini.

Was können wir aber aus unserer Sammlung von Bildern entnehmen, das uns eine Vorstellung über die Wochenstube in vergangenen Jahrhunderten verschafft? Aus diesen Darstellungen ergiebt sich Vieles über die Wahl des Zimmers, über das Mobiliar, über die Herrichtung des Bettes, über das Wartepersonal, über die Kleidung der Wöchnerin und über ihre Verpflegung, über die Darreichung der Speisen und die Wahl der Nahrungsmittel. Wir erfahren von den Künstlern vieles über die Pflege des Neugeborenen, über den Gebrauch des Badens und Waschens, über die Anordnung des Warmhaltens, über die Kunst des Wickelns, über die Vorschriften der Ernährung, des Selbststillens und des Ersatzes durch eine Amme, endlich auch über die Beschaffenheit des Kinderbettes oder der Wiege.

Wir können aus jenen Bildern manches ersehen über das Verständnis der Hygiene in der Wochenpflege, und über ärztliche Kenntnisse auf diesem Gebiete.

Wir erblicken schliesslich in jenen Darstellungen Zeichen der damals geltenden religiösen und weltlichen Anschauungen im Volke, Missbräuche und Unsitten.

Was wir nicht aus gleichzeitigen Schriftquellen erfahren, das ersehen wir oft aus den Bildern. Diejenigen bildlichen Darstellungen, welche imstande sind, uns einen Einblick in das Leben der Wochenstube zu geben, sollen im Folgenden in der dem Verfasser erreichbaren Vollständigkeit aufgeführt werden, nicht um damit das Material zu erschöpfen, sondern um dadurch einen Begriff zu geben, auf welcher Grundlage sich eine Studie kulturhistorisch-medizinischer Art aufbauen lässt.

Die ausführliche Arbeit mit den Illustrationen erscheint an anderer Stelle.

Altertum.

Geburt des Herakles. Basrelief, Museo Pio Clementino, Vatikan, Rom.

Geburt des Kaisers Titus. Deckengemälde aus dem Palast des Titus auf dem Esquilin in Rom nach Ploss.

Frühes Mittelalter.

Geburt Christi. Relief an der Kanzel San Leonardo in Arcetri bei Florenz (X. Jahrh.).

Zeit um 1300. Werke Giottos und seiner Nachfolger.

Giotto: Geburt der Jungfrau, Fresko, Padua, S. Maria dell'Arena. — Geburt des Johannes, Florenz, S. Croce.

Duccio di Buoninsegna (thätig in Siena, 1282—1320): Geburt Christi. Tafelbild, Berliner Galerie.

Schule Giottos: Geburt der Jungfrau in Florenz, Fresko im Kreuzgang von S. Maria Novella. — Johannes der Täufer im Gefängnis. Tafelbild, Dresdener Galerie.

Taddeo Gaddi (Schüler Giottos, 1300—1366): Geburt der Jungfrau. Fresko. Florenz, S. Croce.

Taddeo Gaddi: Geburt Christi. Fresko in der Unterkirche von S. Franzesco in Assisi.

Giovanni da Milano: Geburt der Jungfrau. Fresko. Florenz, S. Croce.

Justus von Padua: Geburt der Jungfrau. Teil eines Triptychons. London, National Galery.

Bartolo di Maestro Fredi: Geburt der Jungfrau. Fresko in S. Gimignano, Chiesa di San Agostino.

Giovanni e Pietro da Rimini: Geburt der Jungfrau. Fresko in der Kirche S. Maria in Porto Fuori bei Ravenna.

Andrea Pisano: Geburt des Johannes. Relief an der Bronzethür des Baptisteriums in Florenz.

Um 1400.

Lorenzo e Giacomo da San Severino: Geburt des Johannes. Fresko in S. Giovanni zu Urbino.

Ottaviano Nelli: Geburt der Jungfrau. Fresko im Palazzo Governativo già Trinci.

Um 1450. Italien.

Masaccio (1401—1428): Wochenstube einer vornehmen Florentinerin, gemalt auf einem sogenannten „Desco da parto“, einem runden Präsentierbrett für Geschenke an die Wöchnerin, Berliner Galerie.

Benozzo Gozzoli (1420—1498): Geburt Jakobs und Esaus. Fresko im Campo Santo in Pisa.

Fra Filippo Lippi (ca. 1406—1469): Geburt des Johannes. Fresko im Dom zu Prato. — Geburt des heiligen Stephanus im Dom zu Prato. — Rundbild der Madonna mit Geburt der Jungfrau im Hintergrunde, Florenz, Palazzo Pitti.

Antonio del Pollaiuolo (1429—1498): Geburt und Namengebung des Johannes. Teile einer Stickerei für Messgewänder im Museum von S. Maria del Fiore (Opera del Duomo), Florenz.

Andrea del Verrocchio (1435—1488): Tod der Gattin des Francesco Tornabuoni. Marmorrelief in Florenz, Museo nazionale.

Domenico Ghirlandaio (1449—1494): Geburt Johannes des Täufers. Wandbild, S. Maria Novella, Florenz. — Geburt der Jungfrau, Florenz.

Werkstatt der Robbia (1511): Geburt Johannes des Täufers. Kopie der Hauptgruppe aus dem Bilde Ghirlandaios. Relief in glasiertem Thon am Taufbrunnen in der Kirche San Leonardo in Cerreto bei Florenz.

Andrea della Robbia (1437—1528): Rundreliefs in glasiertem Thon: Wickelkinder an der Loggia degli Innocenti (Findelhaus), Florenz.

Andrea Mantegna: (thätig in Padua und Mantua 1431—1506): Darbringung im Tempel, Berliner Galerie. Dasselbe erweitert in Venedig, Galeria Guerini Stampalia.

Bartolomeo Vivarini (thätig in Venedig 1450—1499): Geburt der Jungfrau, Venedig, S. Maria Formosa.

Vittore Carpaccio (thätig in Venedig ca 1489—1522): Geburt der Jungfrau, Bergamo, Accademia Carrara.

Carpaccio: Vision der heiligen Ursula, Venedig, Accademia.

Bernardino Pinturicchio (thätig in Perugia, Siena, Rom c. 1454—1530): Geburt Johannis, Fresko im Baptisterium des Doms zu Siena.

Um 1450. Nordische Länder.

Roger von der Weyden (1399?—1464): Geburt des Johannes. Teil eines dreiteiligen Altars im Berliner Museum. Wiederholung in Frankfurt im Städelschen Institut.

Sogenannter Meister des Marienlebens (Köln ca. 1463—1480): Geburt der Maria. Tafelbild. München, Pinakothek.

Jean Foucquet (1415/20—1480, französische Schule): Geburt der Maria, Miniatur aus dem Gebetbuch des Estienne-Chevalier im Musée Condé zu Chantilly.

Heimsuchung: ebenda.

Deutscher Meister (1484): Geburt der Maria. Altarbild in Ansbach, S. Gumperts-Kirche (Schwanenordensaltar).

Um 1510. Italien.

Luca Signorelli (1441—1523): Geburt der Maria. Tafelbild im Dom von Arezzo.

Andrea del Sarto (1486—1531): Geburt der Maria. Fresko in der S. Annunziata in Florenz. — Geburt Johannes des Täufers. Fresko im Kreuzgang des Klosters dello Scalzo.

Schule von Andrea del Sarto: Das Hospital des hl. Matthäus. Tafelbild in der Accademia von Florenz.

Girolamo del Pacchia (c. 1518—1532): Geburt der Jungfrau. Fresko. Oratorio di San Bernardino in Siena.

Giannicola Manni (ca. 1517), Schüler des Perugino: Geburt des Johannes. Fresko im Collegio del Cambio in Perugia.

Bernardino Luini (1475/80— ca. 1533): Geburt der Jungfrau. Fresko in der Galerie der Brera zu Mailand.

Boltraffio (Oberitalien. 1467—1516 Mailand, Schüler des Leonardo da Vinci): Madonna mit Kind. Tafelbild. London, National Galery.

Sebastiano del Piombo (ca. 1485—1547 Venedig und Rom): Geburt der Jungfrau. Altarbild in Rom, Capella Chigi in S. Maria del Popolo.

Giovanni Antonio Pordenone (Venedig 1483—1539): Geburt der Jungfrau. Piacenza, Chiesa della Madonna di Campagna.

Diana Ghisi, Kupferstich nach Giulio Romano: Geburt der Maria.

Girolamo Grandi (1538): Holzschnitt, Venedig.

Garofalo (1481—1559 Ferrara): Heilige Familie. Ölgemälde. Frankfurt, Städelsches Kunstinstitut.

Um 1510. Deutschland.

Strassburger Holzschnitt um 1504: Wochenstube. Illustration aus Reisch, Margarita philosophica.

Albrecht Dürer (1471—1528): Geburt der Jungfrau. Holzschnitt aus dem Marienleben.

Albrecht Dürer: Geburt der Jungfrau. Federzeichnung zu dem eben genannten Holzschnitt (mit Abweichungen). Berlin, Kupferstichkabinett.

Schwäbischer Meister (um 1510): Geburt der Maria. Holzrelief. Berliner Museum.

Bernhard Striegel (1461—1528): Geburt der Maria. Berliner Gemäldegalerie.

Schweizer Holzschneider (1497): Wochenstube. Holzschnitt. Illustration aus Jacob Rueff, Hebammenbuch, Zürich 1497.

Hans Burgkmair (Augsburg 1473—1531): Wochenstube. Titelholzschnitt aus dem Hebammenbuch des Albertus Magnus.

Bartholomäus Zeitblom (1450/55—1517 Ulm): Geburt der Jungfrau. Gemälde in der Galerie zu Sigmaringen.

Hans von Kulmbach (1476—1522, Schüler Dürers): Geburt der Maria. Tafelbild. Berlin, Privatbesitz.

Deutscher Meister (um 1500): Geburt der Maria. Holzrelief am Schnitzaltar im Dom zu Lübeck.

Sogenannter Meister der Egenolffschen Offizin: Wochenstube, Frankfurt.

1550—1650. Spätrenaissance und Barock.

Deutscher Meister (ca. 1560): Wochenstube nach Rueff. Holzschnitt.

Jost Amman (1539—1591): Wochenstube. Holzschnitt.

Johannes Stradanus (thätig in den Niederlanden und Italien ca. 1560): Geburt der Jungfrau, gestochen von Adrian Collaert.

Scarsellino (1551—1620): Vornehme Wochenstube. Florenz, Palazzo Pitti, Ölgemälde.

Giovanni da Bologna (1524—1608): Geburt der Jungfrau. Bronzerelief am Portal des Doms von Pisa.

Frederigo Baroccio (1528—1612): Bildnis des kleinen Prinzen Frederigo von Urbino. Florenz, Palazzo Pitti.

Jacopo Tintoretto (1519—1594): Geburt der Jungfrau. Gemälde in der Eremitage in Petersburg.

Hieronymus Wierix (1553—1619 Belgien): Heilige Familie mit Engeln. Kupferstich.

Hieronymus Wierix: Geburt der Jungfrau. Kupferstich.

Francesco Albani (1578—1600): Geburt der Jungfrau, gestochen von Pietro Sante Bartoli.

Holländischer Meister (um 1600): Mutter mit Kind, nach einem unbekannten Original. Illustrationszeichnung von Drouot.

Pietro da Cortona (Berrettini 1596—1669): Geburt der Jungfrau. Bild in Louvre, gestochen von Surugue.

Peter Paul Rubens (1577—1640): Geburt der Maria von Medici. Paris, Louvre. — Geburt Ludwigs XIII. Paris, Louvre.

Bartolomè Estèban Murillo (1618—1682): Geburt der Jungfrau. Paris, Louvre.

Um 1650—1700. Frankreich, Deutschland, Niederlande.

Abraham Bosse (1605—1678. Paris): Vier Szenen aus dem Leben einer Frau. Kupferstich.

Fliegendes Blatt mit Wochenstube, Nürnberg.

Gerhardt Dow (1613—1675 Leyden): Frau mit Säugling an der Wiege. — „Junge Mutter", Galerie im Haag. — „Zimmermannsfamilie". London, Buckingham Palace.

Brekelenkam (1620—1668, Schüler von Gerhardt Dow): „Wochenbesuch". Dresdener Galerie.

Gabriel Metsu (ca. 1630—1667): „Besuch bei der Wöchnerin". Paris, Sammlung Kann.

18. Jahrhundert.

Unbekannter französischer Meister (um 1700): Geburt des Dauphin. Holzschnitt nach unbekannter Vorlage aus Witkowski.

Cornelis Troost (1697—1750 Amsterdam): Zwei holländische Wochenstuben.

J. M. Moreau le jeune (1741—1814).
Fünf Szenen aus dem Leben einer jungen Frau. Serien von Kupferstichen von Moreau und Freudenberg. „Suite d'Estampes pour servir à l'histoire des moeurs et du costume des François dans le dix-huitième siècle. 1775.

[illegible] Stock[illegible]

[illegible] Wochenbesuc[illegible]

[illegible] Paris

[illegible] des Dauphin.

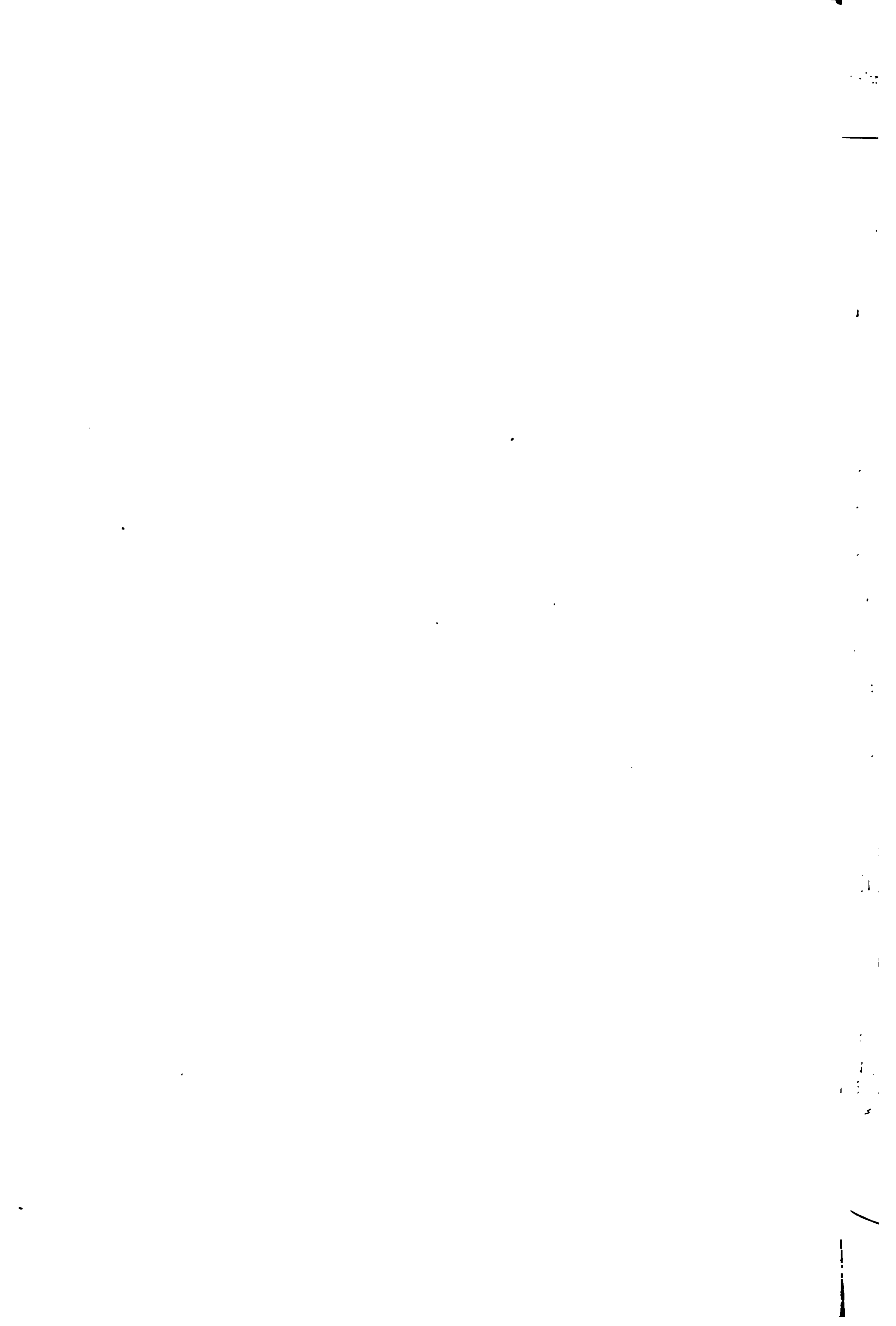
[illegible] Woche[illegible]

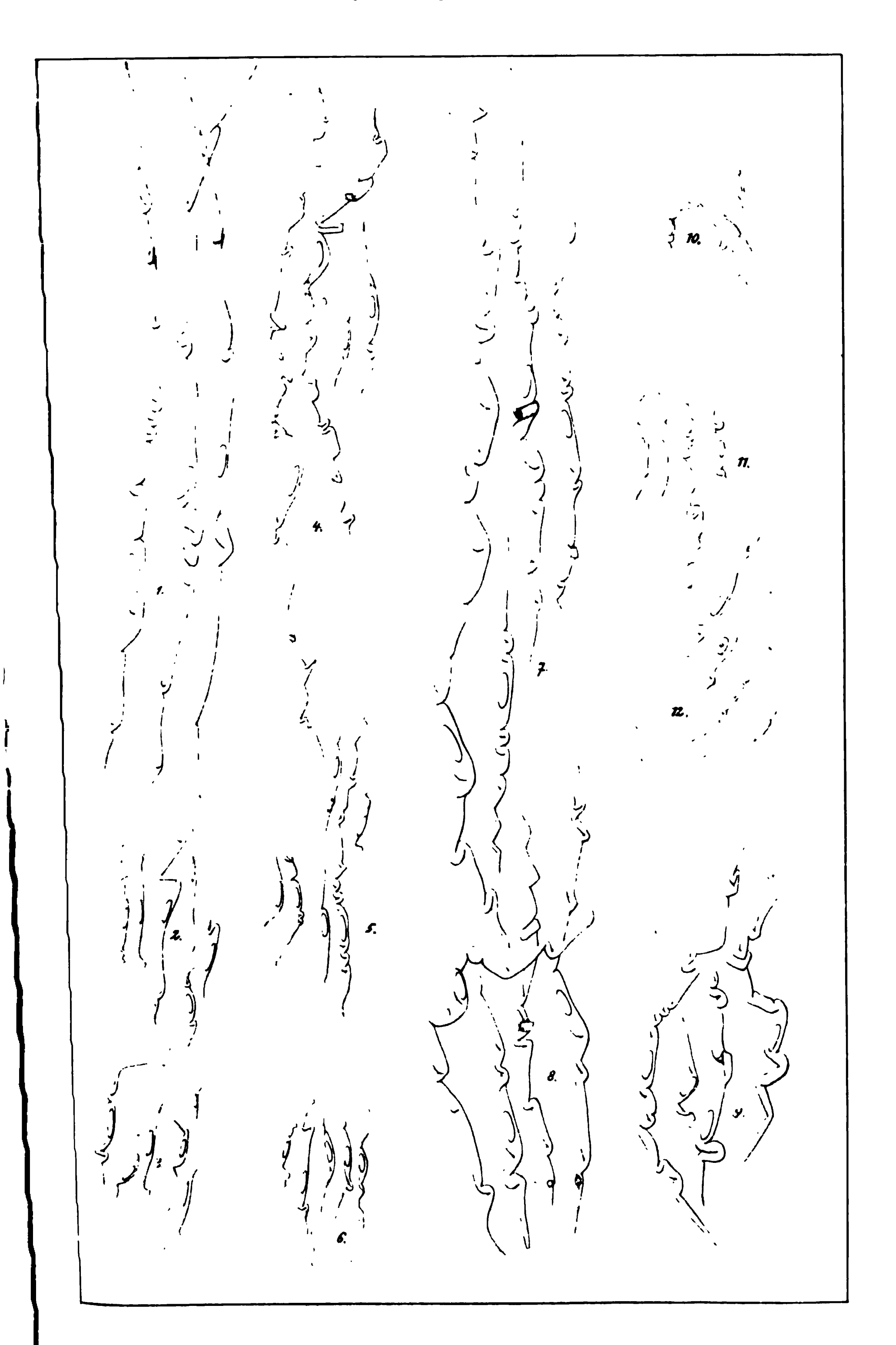
[illegible] Serie von Kupferstichen [illegible]
[illegible] pour servir à l'histoire [illegible]
[illegible] siècle. 1775.



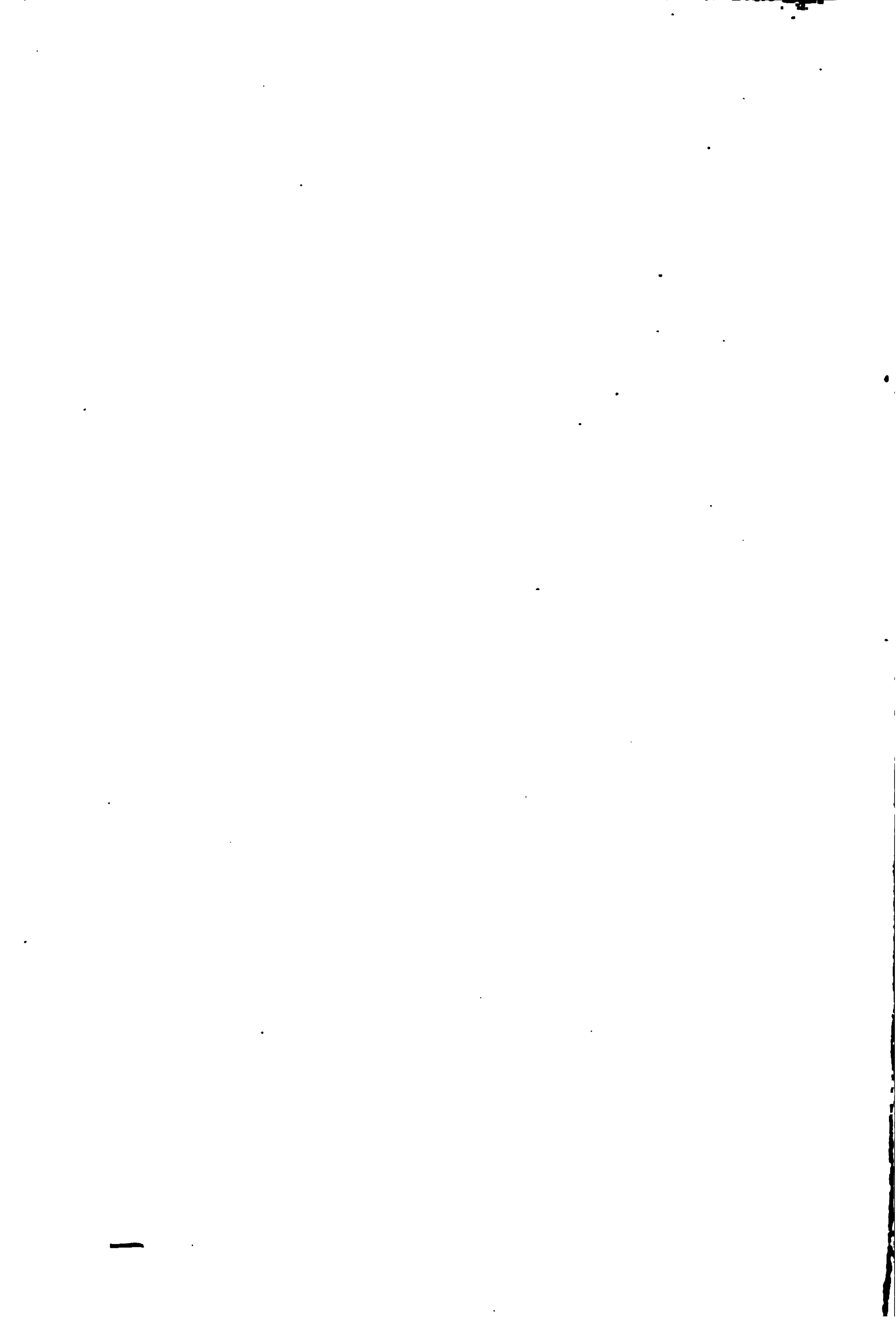
Radiogramm des Spaltbeckens (Muret) nach einer Aufnahme von Prof. Berdez in Lausanne.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig

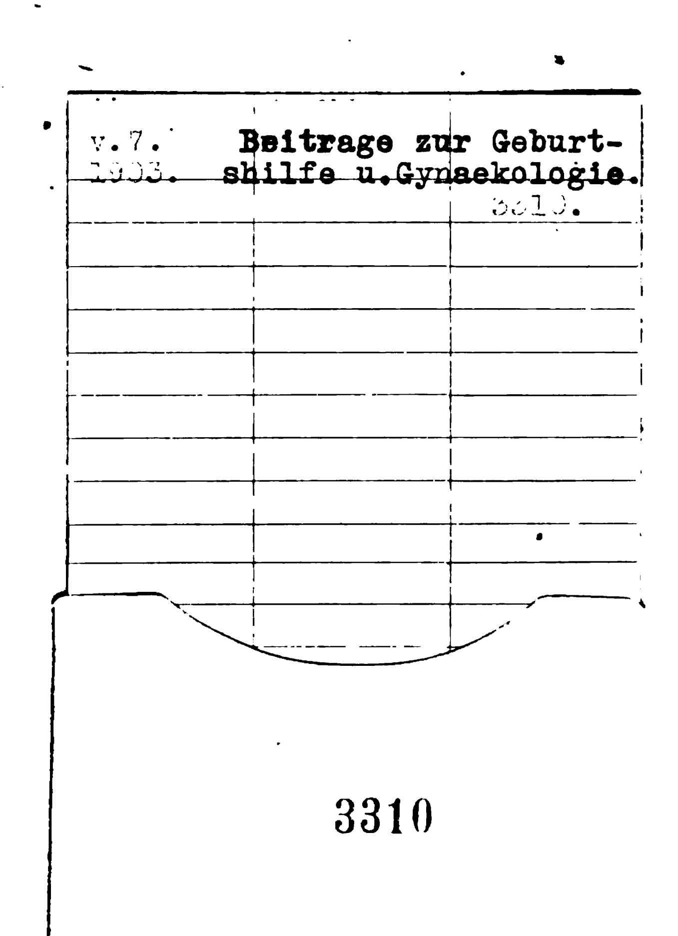




Verlag von Georg Thieme, Leipz







v.7. Beitrage zur Geburtshilfe u.Gynaekologie.
3310.

